

**UNIVERSIDAD DE MADRID**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



**TESIS DOCTORAL**

**La influencia de diversos factores en la producción de las  
fracturas del cuello del femur**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**Claudio Hernández-Ros Murcia**

**Madrid, 2015**

R. 413.704

DE 616.718,4 - 001.5  
HET

TA 1823



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5310576323

**LA INFLUENCIA DE DIVERSOS FACTORES EN LA PRODUCCION  
DE LAS FRACTURAS DEL CUELLO DEL FEMUR.**

**CLAUDIO HERNANDEZ-ROS MURCIA.**

**Dedicado a mi Esposa.**

## **CAPITULO I**

### **IMPORTANCIA E HISTORIA**

Constituye una primordial preocupación para el Traumatólogo que ha de atender a los fracturados de la cadera, el estado particularmente precario de la mayoría de éstos enfermos, que han de enfrentarse súbitamente, con que a su avanzada edad, y gran número de ellos portadores crónicos de otras enfermedades que no se pudieron corregir en el curso de su larga vida, hallan sobre sí la complicación de una lesión tan importante sobre su aparato locomotor, que temen ha de conducirles irremediablemente a una definitiva postración para el resto de sus días.

Unido a ellos, el temor de cuantos con el paciente conviven, no es la mejor ayuda que se necesita en esos momentos, en los cuales aún el avezado cirujano que ha de elegir una solución inmediata, puede vacilar con respecto a la indicación operatoria,

buscando en la extensa gama de complicaciones posibles el refugio a enfrentarse directamente con una intervención que por sí sola ya supone un Stress capaz de comprometer la vida de éstos traumatizados.

Solamente cuando las primeras revisiones de carácter científico demostraron que la consolidación de éstas fracturas por la terapéutica contemplativa era totalmente nula y se aceleraba el final del enfermo, se comenzó a pensar en la necesidad de un remedio capaz de detener la evolución fatal que constantemente se repetía.

Desde 1562, en que comienza la descripción científica de éstas fracturas por AMBROSIO PARE no aparece trabajo alguno que mueva la esperanza de médicos y enfermos, que eran tratados por e simple inmovilización hasta que la naturaleza abandonada a sus recursos se encargaba de eliminar espontáneamente los casos más difíciles, dejando en la mayoría de los restantes una incapacidad permanente.

Este estado de cosas continúa en 1822 en cuyo año manifiesta ASTLEY COOPER que éstas fracturas no unen mediante hueso, lo que significa que aún se hallaban en una etapa preliminar.

Pero algún número reducido de casos debió consolidar, cuando hacia 1862 escribió GUNLT que no había una tendencia específica hacia la no unión, incluso en los individuos de edad, por haber hallado consolidaciones aunque no llegó a establecer criterios de tratamiento.

21 años más tarde SENN, verdadero precursor, es el primero que escribe que la única causa de éstas fracturas no consoliden es la imposibilidad material de mantener los fragmentos bien coaptados, pues continuaba siendo el reposo en cama el arma exclusiva

que podían utilizar.

A pesar de ello no podemos discutir la labor de quienes no tenían a su disposición los elementos más fundamentales de hoy día.

Cuando MATHYSSEN médico militar holandés, introdujo el vendaje enyesado en 1852, no consta que fuera empleado en los casos que nos ocupan y tal vez hasta 1891 en que KRAUSE utilizó el yeso de marcha en la práctica, no fuera verdaderamente difundida la técnica del enyesado.

Corresponde a WITHMAN hacia 1902 la observación de que el criterio de SENN parecía ser el mejor; uniendo a ésta idea el concepto de que además era necesaria una inmovilización muy prolongada, y hacia 1904, al estar ya en uso frecuente el vendaje enyesado para otro tipo de fracturas, fué el primero que tuvo la feliz idea de adaptarlo a las del cuello del fémur, aprovechando la inmovilización bastante aceptable que dicho vendaje proporcionaba.

Hemos de hacer notar que si bien pudo utilizarse éste método con anterioridad en algún caso aislado, corresponde a WITHMAN la sistematización de cómo ha de practicarse la reducción y colocación del vendaje que hoy en día conserva su primer nombre de pelvipédico.

Este método pareció ser la solución ideal en las primeras décadas del siglo, hasta que las comprobaciones de resultados hallaron que aunque se mejoraban las obtenidas antes del enyesado, distaban aún mucho de lo que era deseable llegar a obtener.

A las estadísticas anteriores a 1904 con simple inmovilización, en las que los promedios de curación eran para WALKER el 13%, KATZENSTEIN 11,5%, ANSCHUETZ y POTWICH 30%, y HUEBNER

sólo el 6%, siguieron las del propio WITHMAN 65%, LOEFBERG 67,5%, ANSCHUETZ y PORTWICH 78%, LEADBETTER 81%, CAMPBELL 75%; HENDERSON 66,6% y 45% por debajo de los 60 años; DICKSON 70%; LINDEMANN 80%; GROVES 64%; JONES 60%; BOHLER 68%; HILL 60%; PALAGI 68%; WALDENSTROEN 48%; PUTTI 47%; LINDGREEN 52%; ETTORRE 25%; y REGGIO 49,1%, que si bien son muy variables en su contenido, reflejan ya índices mucho más altos que sus precedentes.

El mejor resumen de éstos resultados, fué el dictamen que emitió la comisión inglesa en 1913 que dió como promedio de consolidación el 13,8% para los mayores de 60 años y el 22% para los menores de ésta edad, al incluir en éstos porcentajes los fallecidos antes y durante el tratamiento.

Como variantes de éste método se divulgaron los enyesados de ROGER ANDERSON mediante tracción del miembro lesionado apoyandose en el miembro sano también escayolado, y DUCROQUET que preconizó la abducción de ambos miembros solidarizándoles mediante yeso y barra fija; RUTH y ORR describieron así mismo enyesados similares.

Señalaremos como curiosidad de ésta época la técnica de COTTON, que en busca de una impactación después de reducida la fractura, aconsejó dar martillazos sobre el trocanter correspondiente.

No obstante el juicio más autorizado parece ser el del comité de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos que publicó en 1928 que el promedio de curación era de un 30% verdaderamente muy bajo para considerar encaminada la solución de la escayola.

Sobre ello llamó la atención GRAY en el mismo año, añadiendo que el periodo de curación era de 54 semanas siendo el de incapa-

cidad temporal de 57 semanas y haciendo notar que la repercusión laboral de unos resultados tan pobres en eficacia como prolongados en los casos más favorables era demasiado exagerada, coincidiendo con la opinión del comité Americano en que era necesario buscar una solución diferente que resultase más eficiente.

En 1938 ya apuntó LEADBETTER que los mejores resultados se inclinaban hacia el uso del clavo; pero la gestación de éste tratamiento es mucho más antigua y merece ser estudiada detenidamente.

Hacia mediados del siglo pasado, VON LANGEBECK y NICOLAYSEN efectuaron los primeros intentos de osteosíntesis metálica, pero fue a la escuela de DELBET a la que se debe la práctica de la misma en gran escala desde el año 1908, desgraciadamente con resultados inferiores al método de WITHMAN.

Las experiencias fueron numerosas, pero correspondió el método de superar ampliamente todos los anteriores de SMITH PETERSEN de Boston, que en 1931 obtuvo el primer porcentaje de 20 consolidaciones en 24.

El éxito se apoyaba en tres fundamentos; Reducción anatómica de la fractura; Colocación axial de la prótesis; y Clavo trilaminar como garantía de la mejor inmovilización.

Los perfeccionamientos que ésta técnica suponía fueron reconocidos en el informe del Comité de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos, que en 1939 verificó un 83% de consolidaciones obtenidas en 1845 fracturas tratadas por 100 cirujanos diferentes empleando tal procedimiento.

No obstante no se detuvo aquí la investigación de nuevos métodos para simplificar la operación, ó tratar de mejorar



aún más el promedio de curaciones , y elle nos llevará a citar las más importantes.

El primitivo clave trilaminar macizo, es modificado por SVEN JOHANSSON, que facilita su conducción mediante una perforación longitudinal en el mismo, permitiendo el enclavijamiento a cielo cerrado previa reducción por el método de WITHMAN.

En la actualidad el número de modelos se ha multiplicado al ser empleado el clave en combinación con la placa, para el tratamiento de las fracturas trocantereaas, y subtrocantereaas citando los de: MC. LAUGHLIN; MANCINI; BLOUNT; MAQUET; MOORE; GUILLMEMINET; TUPPMAN; NISSEN; MASTROMARINO; MULLER; ó las placas especiales de: FITZGERALD; WARDLE; NORTHAMPTON; ENDZER y otros.

La conducción de dicho clave, es un problema que al no estar bien resuelto, dió origen a numerosas invenciones para centrarlo cuanto antes.

Los más usados han sido el compás de VALLS, la cánula perforada de LAGOMARSINO, la rejilla de JESHKE, y entre nosotros el compás de FIGUERA.

La actual utilización de los Intensificadores de Imágenes Radioscópicas, va cada día disminuyendo más el empleo de los mismos, que era debido a intentar simplificar el número de radiografías por el tiempo que se perdía durante el revelado.

Citaremos como curiosidad el clave bilaminar, más sencillo de construcción pero menos eficaz; el clave trilaminar transarticular, empleado por JARRY, y el doble clave liso utilizado paralelo ó convergente, por KINSELLA.

Aún se perfeccionó el método, teniendo en cuenta que las

fracturas subcapitales con línea de fractura muy vertical la consolidación se dificultaba por el efecto de cisallamiento en el foco, por lo que VOSS en 1937, y DE PALMA posteriormente, dieron gran importancia a ésta circunstancia, realizando sistemáticamente una osteotomía en caña para transformar la fractura en más horizontal, correspondiente a PAUWELS el estudio de la clasificación de los ángulos de fractura.

Los sistemas que rechazaron el clavo trilaminar clásico, se basaron en el uso de agujas múltiples, por MOORE en 1934, queriendo colocar una síntesis menor.

Posteriormente éste mismo autor, fue el que más ha contribuido a extender el uso de prótesis totales de la cabeza del fémur en las fracturas subcapitales, debido a que en las personas adultas, la viabilidad de la cabeza es muy dudosa.

La idea que pertenece a JUDET, no tuvo éxito inicialmente debido al empleo de materiales plásticos que dieron muy malos resultados. Con el empleo actual de metales inertes se han mejorado los resultados, citando a THOMPSON que modificó la prótesis de MOORE haciéndola mayor para su empleo en fracturas más bajas.

El empleo de tornillos a fin de conseguir una unión más rápida, debido al efecto de compresión e impactación comenzó en 1937 con LIPPMAN que diseñó el primer tornillo de compresión y GECKELER que utilizaba dos tornillos roscados en toda su extensión. Ambos métodos carecieron de adeptos, hasta que en 1940 PUTTI popularizó su tornillo de compresión.

Aunque fué ampliamente utilizado se le achacó el que no era capaz de bloquear la rotación del polo superior, y además

de constar de varias piezas ensambladas se dificultaba su fabricación y tolerancia.

VON BAHR en 1947 repite el empleo de dos tornillos de rosca completa, que no alcanzan difusión hasta 1957 en que GODOY MOREIRA y CAMARGO diseñan un tornillo de compresión que han defendido desde entonces.

En el mismo año CHARNLEY construye un tornillo similar ajustado a placa, para permitir su utilización en las fracturas pertrocantéreas.

SMYTH en 1964, presenta dos tornillos con rosca completa que coloca cruzados, y adosados a una placa de gran longitud. Citaremos además a DEYERLE, que emplea tres tornillos unidos con una placa, asimismo de rosca completa.

Las fracturas que analizaremos al final de éste trabajo, han sido tratadas mediante la técnica de los dos tornillos convergentes de rosca corta, añadiéndoles una placa en el caso de las fracturas pertrocantéreas, diseñadas por el profesor A. HERNANDEZ-ROS, cuyos fundamentos elementales describimos a continuación.

El uso de tornillo en lugar de clavo, añade un esfuerzo de compresión que mejora las condiciones de consolidación. Pero dicha compresión sólo se consigue por dos procedimientos; ó se utiliza un tornillo compuesto al menos de dos piezas que se atraigan entre sí, ó solamente se deja en su polo superior una rosca de espiga ancha, siendo liso el resto del vástago, hasta la cabeza, donde vuelve a ensancharse. Por supuesto, los tornillos de rosca completa que abarquen los dos fragmentos, no producirán compresión entre los fragmentos.

La colocación de un tornillo sólo, no es capaz de

impedir la rotación de los fragmentos, por lo que es necesario recurrir bien al uso de un tornillo asociado a un injerto paralelo (JUDET) para mejorar la consolidación, ó bien a dos tornillos, que para situarlos en dirección óptima en cuanto a reparto de cargas, deben seguir las líneas de fuerza fundamentales.

El tornillo inferior se coloca muy oblicuo, tangente al borde inferior del cuello, para reconstruir el Haz Cefálico y Calcar Femoral, precisamente en la dirección de sus haces, y el tornillo superior horizontal y por encima de éste, para sintetizar el Haz Arciforme, que trabaja a tracción, uniéndose mediante una placa en las fracturas trocantéreas que sustituye el Haz Trocanteriano, formando el conjunto del montaje un triángulo sobrepuesto al de WARD.

Los extremos superiores de ambos tornillos quedan por tanto roscados exclusivamente en la cabeza , y con sus extremos casi en contacto.

Con ellos creemos que se abre un camino muy amplio dentro de la cirugía de las fracturas proximales del fémur conservando las prótesis totales sus indicaciones cuando la cabeza femoral no va a ser viable en los individuos de mucha edad que interesa movilizar cuanto antes a fin de evitar complicaciones asociadas.

El otro motivo que aconseja la edad avanzada es la duda sobre la tolerancia a largo plazo del material que en último término puede ser extraído dejándose la cadera en el estado que supone la operación de GIRDLESTONE consistente en la extirpación primaria de la cabeza y cuello femoral para crear una nearticulación menos estable pero indolora en las de cadera.

## CAPITULO II

### VALORACION ESTADISTICA DE LA EDAD

Pocas veces ha sido abordado el problema de éstas fracturas desde un punto de vista más biológico que físico; esto es considerando que el fémur proximal al igual que cualquier otra región del cuerpo humano no tiene las mismas características a lo largo de la vida del individuo sino que como él está sujeto a los distintos procesos de crecimiento, maduración, y envejecimiento. A lo largo de ellos cambia numerosamente de estructura, de espesor, de vascularización, de contenido mineral, de metabolismo; en suma, que la presencia de una fractura a éste nivel no ha de interpretarse simplemente como la consecuencia de un hecho físico sujeto a las leyes de la mecánica, sino que investigando la participación biológica que le corresponde como elemento vivo y sujeto a las mutaciones de la natu-

raleza, veremos que hay diversos factores de índole especial que imbricándose entre sí llevan hacia la idea de que el tipo de fractura suele estar más influenciado por la edad del individuo que por la forma en que sucedió el trauma; e incluso éste mismo no siempre es debido a la pérdida del control de la estabilidad, sino que a cierta edad se puede producir la rotura espontánea de la extremidad superior por mecanismos intrínsecos del sujeto, que son los que condicionan la caída inmediata.

Comenzaremos estableciendo una unidad para la clasificación del tipo de fracturas recordando que ASTLEY COOPER estableció la primera división en intracapsulares y extracapsulares, división que no sólo indica la situación de la línea de fractura con relación a la capsula, sino una distinta evolución, ya que las intracapsulares se consideraban de grave pronóstico por creerse casi imposible su consolidación.

TILLAUX recordó que la capsula por detras se inserta más corca de la interlínea que por delante, y que por lo tanto hay una zona intracapsular por delante y extracapsular por detras, con lo que instituyó una tercera variedad intermedia.

En la actualidad y con DELBET la mayoría de los autores aceptan una primera clasificación en fracturas cervicales verdaderas, aquellas que dividen el cuello en dos fragmentos, y fracturas cervitrocantéreas en que el fragmento interno está constituido por todo el cuello ó el cuello y parte de la región trocantérea.

Esta clasificación perfecciona la de KOCHER, pero ha sido a su vez más precisada en detalle por ANSCHUTZ PORTWICH y FALTIN, aunque con escasas modificaciones (VALLS, BOHLER,

etc).

En 1964 GARDEN propuso una nueva clasificación para las de la región cervical, basandose en el grado de desplazamiento de los fragmentos y dividiendolas en cuatro grados diferentes: 1º Incompletas, 2º Completas sin desplazamiento, 3º Completas con desplazamiento pero manteniendo relación los fragmentos y 4º Completas con desplazamiento de los mismos, pero sin relaciones de contacto.

No utilizamos ésta clasificación por tratarse de una división en cuanto a la forma de que quedaron ambas partes secundariamente a la rotura, pero no dudamos de su enorme utilidad para pronosticar la evolución del fragmento proximal con el fin de adaptar una u otra técnica a la hora de la intervención.

Anteriormente PAUWELS estudiando la influencia de las diversas acciones mecánicas en la evolución del cuello de fractura había dividido las cervicales en tres grupos, según la dirección de dicha línea, y precisando su inclinación por el ángulo que forma con la horizontal tangente a la cabeza.

El primer grupo lo constituyen las que forman un ángulo de 70º que son la mayoría de las subcapitales; el segundo las que dan lugar a un ángulo de 50º a 70º, y en tercer lugar las comprendidas entre 30º y 50º, que corresponden a las basicervicales y a ciertas subcapitales por abducción, clasificación precisa pero que es una variante de la de BOHLER que separa las fracturas por adducción (Las dos primeras) de las de abducción.

Por último y desde el punto de vista pronostico tene-

mos que recordar la antigua clasificación de HUETER en fracturas de cuello con enclavamiento ó sin enclavamiento de los fragmentos.

Por tanto la que vamos a establecer siguiendo a la mayoría de los autores, y considerando que el enfoque del trabajo se orienta hacia la producción de la fractura en sí más que a la evolución posterior, será la de DELEET que las distribuye en:

1º SUBCAPITALES - en que la línea de fractura recorre el límite entre el cuello y la cabeza.

2º TRANSCERVICALES - la línea de fractura comienza por arriba en el límite entre cabeza y cuello y desciende verticalmente: es decir oblicuamente con respecto al eje del cuello. El fragmento interno en su porción posterior sobre todo por debajo es extracapsular ó se encuentra en el territorio de inserción de la capsula.

3º BASICERVICALES - la línea de fractura está situada en la base del cuello en el punto donde comienza a destacarse de la fosa trocantérea; su dirección es oblicua hacia abajo y a dentro y se encuentra fuera de la capsula.

4º PERTROCANTEREAS - en las que la línea sigue el maso trocantéreo.

5º SUBTROCANTEREAS - las inmediatamente inferiores al maso trocantéreo sin considerarse



aún como diafisarias.

Para valoración de la incidencia, se incluíran en los dos primeros grupos los tipos de PAUWELS a que correspondan, y la evolución de éstas líneas de fractura a lo largo de la vida del individuo con el fin de demostrar que al parecer no obedecen tanto a la posición del fémur durante la caída, sino más bien a una fragilidad estructural de ésta región que por ser de localización diferente según la edad, da lugar a los tipos descritos anteriormente.

En éste sentido son muy escasos los antecedentes que aquí se pueden hallar en la literatura, pues genericamente los autores se han referido al promedio de la edad, cifra que aisladamente carece de valor práctico, ó bien han hecho una distribución por décadas refiriéndose exclusivamente a un tipo de fractura, ó bien dentro de ello no han individualizado el sexo, con lo cual ha faltado una verdadera visión del conjunto de causas que pueden producir estas lesiones, además de los traumatismos directos.

El primer estudio sistematizado pertenece a MERCER en 1929, que cita 11 casos, todos en mujeres; de 2 a los 40 años; de 5 a los 50; de 2 a los 60; de 1 a los 70; y de 1 a los 80.

Su promedio de edad es de 58,5 años; 2 del lado derecho y 9 del izquierdo, pero sin especificar el tipo de fractura.

En 1930, una comisión de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos, presidida por CAMPBELL WINNET y OSGOOD, estudia 365 casos; considerando que forman el 5% de todos los ingresados por fracturas; de ellos el 75% mayores de 60 años, con un predominio del 75% en las mujeres, pero así mismo sin precisar el tipo de fracturas.

El mismo año REGGIO recoge 15 subcapitales; 26 medias y 15 basicervicales, añadiendo 14 desconocidas por extravío.

Aunque las clasifica luego con arreglo a la edad, no lo hace sino incluyendo todas ellas en un mismo grupo.

En 1933 LEADBETTER publica una serie similar, cuyo número de casos en cada década a partir de los 30 años es correlativamente 1, 3, 2, 14, 6, y 5, también sin especificar tipo ni sexo.

En 1934 WESCOTT analiza la evolución en décadas de las transcervicales, que comenzando en los 50 años es de 6, 3, 2 y 1 siendo el primer análisis de un tipo específico de fractura cuya evolución biológica se puede seguir, aunque el número de casos sea escaso para formar una serie. De ellas corresponde solamente 2 a varones de 50 años, siendo así mismo la primera estadística que diferencia el sexo de un tipo determinado de fractura.

TELSON marca en 1935 la primera base que permite un análisis comparativo, de los diferentes tipos con respecto a la edad, dando un gráfico que aunque modesto en el número total de casos, constituye una interesante visión del conjunto, dicho gráfico nos muestra: a los 40 años 2 transcervicales; a los 50 años, 1 subcapital, 2 transcervicales y 2 pertrocanteréas y 1 basicervical; a los 60 años 4 subcapitales, 1 transcervical, 1 basicervical y 3 pertrocanteréas; a los 70 años, 1 subcapital, 3 transcervicales y 2 pertrocanteréas, y a los 80 solamente 1 pertrocanteréa. Vemos en ello una incidencia mayor de las subcapitales hacia los 60 años, de transcervicales, mantenidas entre los 40 y 70 años, de basicervicales en los 50 y 60 y de per-

trocantéreas una aparición hacia los 60, que decrece hasta los 80.

Aunque no se especifica el sexo, veremos como los valores que se hallan en series más amplias son muy similares.

CLEARY y MORRISON en 1940 mediante clasificación en intracapsulares e introcantéreas hallan también valores análogos.

Como se ha podido observar ninguno de los anteriormente citados poseen estadísticas de fracturas producidas antes de los 30 años, siendo WILSON en 1940 quien comienza a ocuparse del problema reuniendo los primeros casos, ocurridos en varones a los 11, 12, 9, 13, 15 y 8, y en niñas a los 6, 9, 12 años respectivamente.

No hallando ninguna que esté en vecindad con la vabeza, y siendo por tanto basicervicales 6 trocantéreas.

CARRELL recopila al año siguiente 3 mediocervicales, en una niña de 14 y en dos niños de 11, y 15 años, y 7 cervitrocantéreas en niñas de 9, 11, 5, y 8 años y varones de 8, 11, y 8. Similares cifras publica RATLIFF en 1955, y añade citando a BLOUNT que éstas fracturas en la niñas son tan raras que nadie tiene gran experiencia de ellas.

Continuando con las fracturas del adulto en los años siguientes nos encontramos más citas que las clásicas de promedio de edad, siendo para BOHLER de 50 años, publicando EVANS una relación de dicho promedio de edad en las pertrocantéreas según diversos autores, siendo para KEY de 66 años en 214 casos, para BARTELS de 70 en 40 casos, para CLEVELAND de 78 en 133 casos, para O'BRIEN de 70 años en 103 casos y para MORRIS de 77 años en 28 casos. Como ninguno de ellos especifica sexo, es una valoración interesante desde el punto de vista del número total

de fracturas pertrocanterneas recopiladas, que es enorme, pero el autor enfoca a continuación el trabajo orientandolo hacia el tratamiento, y perdiendose los datos que permitirían ahondar en la etiología que aunque en la casi totalidad sea una caída, cabe hacerse la pregunta de porque dicha fractura no ocurrió a otro nivel.

En 1955 PLUGH estudia el número de casos con referencia al tipo de PAUWELS encontrando dos del tipo I, 13 del tipo II y 14 del tipo III.

En 1963 NICOLL promedia por encima de los 60 años, STEIN en 1964 sobre 205 fracturas de todos los tipos, halla 169 mujeres y 36 hombres, entre 32 y 93 años, con un promedio global de edad de 68 años.

Ha sido recientemente cuando se ha obtenido cifras más detalladas y más amplias que permiten comparar los diversos tipos, siendo la de BOSCH OLIVES publicada en 1964 la primera que por abarcar el tema en su conjunto nos ofrece una relación casi completa.

En 187 casos, 56 pertenecen a hombres y 131 a mujeres.

De ellas hay 59 subcapitales, 11 hombres y 48 mujeres; 115 trocanterneas, 38 hombres y 77 mujeres; 8 subtrocanterneas 3 en hombres y 5 en mujeres.

Su distribución en edad es como sigue: A los 30, 1 trocanternea y 1 subtrocanternea, a los 40, 4 trocanterneas y a los 50 , 3 cervicales, 7 trocanterneas y 3 subtrocanterneas, a los 60, 26 cervicales, 20 trocanterneas, y 2 subtrocanterneas, a los 70, 18 cervicales, 45 trocanterneas, y 1 subtrocanternea, a los 80, 12 cervicales, 34 trocanterneas, y 1 subtrocanternea y a los 90 sólo 4 trocanterneas.

Aunque las fracturas cervicales se hallan todas reunidas, no estan clasificadas en sus diferentes tipos, las portrocantéreas aumentan progresivamente entre los 50 y los 70, para descender ligeramente hacia los 80 años.

Sobre éstas mismas fracturas, BOMBART y RAMADIER describen en 1965 un 71% de incidencia en la mujer, con 44 casos menores de 50 años; 28 en los 50; 53 en los 60; 83 en los 70 y 92 en los mayores de 80 años, la mayoría de éstas fracturas producidas por traumatismo mínimo en el propio domicilio del paciente.

RICARD y MOLE en 1966 estudian las cervicales con un predominio de las mujeres en un 75% y una incidencia máxima de hacia los 70 años; haciendo notar además de un fracturado de cada 4 ya era portador de complicaciones previas.

Finalmente FRANGAKIS publica en 1966 una individualización de la incidencia de las fracturas intracapsulares según la edad y sexo, obteniendo el gráfico siguiente:

	Mujeres	Hombres
Menos de 40 -----	1	3
40-50 -----	3	2
50-60 -----	16	4
60-70 -----	34	6
70-80 -----	59	8
más de 80 -----	37	6

Aunque esta descripción no se refiera a un tipo más concreto de fractura, ya aporta una serie importante que permite el establecimiento de dos gráficas comparativas que demuestran el predominio de éstas fracturas en los hombres jóvenes hasta los 40 años. A partir de ésta edad, ceden la prioridad

al sexo femenino que progresivamente aumenta hasta alcanzar el máximo entre los 70 y 80 años para continuar menos elevado pero aún considerable por encima de los 80.

Si bien en el hombre se encuentra un aumento similar, pero mucho más escasa, no obstante llevar un régimen de vida probablemente más expuesto a padecer caídas, evidentemente deben existir factores capaces de explicar la constancia de éstas estadísticas tan similares.

Por ello analizaremos a continuación los factores que en nuestra opinión juegan un papel más importante.

### CAPITULO III

#### MORFOLOGIA

La articulacion de la de cadera es una Enartrosis formada por una cavidad de recepci3n de forma semiesf3rica, la cavidad cotiloidea y por la cabeza femoral. La cavidad cotiloidea mira hacia afuera, abajo y adelante, ofreciendo un fondo delgado que va engros3ndose hasta llegar a la periferia, donde forma un borde ligeramente saliente, m3s desarrollado en la parte superior, techo de la cavidad cotiloidea, de gran importancia en la sustentaci3n de la cabeza femoral. Lo mismo que en la cavidad glenoidea del hombro, el cotilo se encuentra agrandado por un rodete cartilaginoso de secci3n triangular, cuyo borde libre se inclina hacia abajo, pasando sobre el ecuador de la esfera que representa la cabeza femoral, aumentando con ello la fijaci3n de 3sta al acetabulo.

El extremo femoral está constituido por la cabeza de forma esférica, unida por el cuello a la cara interna de la porción superior de la diáfisis comprendida entre ambos trocánteres.

A su vez la cabeza que comprende los  $\frac{2}{3}$  de una esfera, está constituida por un bloque de huesos trabecular muy duro, cuya resistencia es mayor en el centro que en la periferia (NYSTROM y HARDINGE). Para FRANKEL la resistencia de la cabeza representa el límite de las posibilidades del material de osteosíntesis, no debiendo sobrepasar éste la resistencia de aquella para evitar el arrastre de trabeculas que daría lugar a inestabilidad en la contención de los fragmentos.

El cuello se extiende de la cabeza al masizo trocantereo en dirección oblicua formando con el eje longitudinal del fémur un ángulo que fisiológicamente varía de 120 a 135°, aunque estadísticamente ICK le da un valor medio de 126°40', llamándose a los valores superiores a éstos coxa Valga, y a los inferiores coxa Vara.

A su vez el eje del cuello y el eje intercondilio forman entre sí otro ángulo llamado de declinación ó torsión cuyo valor real va evolucionando en la juventud, según trabajo de SHANDS y STEELE que alcanza para los valores correlativos de edad de 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, y 16 años, las cifras de 39, 31, 29, 27, 26, 24, 24, 21, y 16 grados respectivamente con lo que se observa que dicho ángulo va decreciendo con la edad, citando en el adulto PICK un valor medio de 15 grados.

ALSBERG considera aún otro ángulo que denomina de dirección considerando el eje diafisario y la línea de la base de la cabeza, cuyos valores normales estima entre los 25 y 50° siendo su valor medio de 40.



El espesor de la cortical del cuello es variable siendo en su parte superior de 0,5 m.m. en la unión cervicocefálica aumentando a 1 m.m. en la parte cervitrocantérea. En la zona inferior llega su espesor a 7 m.m. a nivel del empalme diafisario.

Para ésta región estima HIRSCH y BORODETTI al 40% de la resistencia total del cuello.

El macizo trocantereo es un saliente cuadrangular rodeando la zona posterosuperior del femur que forma un ángulo de 150 a 160° con el eje longitudinal, estando constituido por haces trabeculares que al empalmar con el cilindro diafisario originan una lámina compacta que se denomina Calcar Femoral.

Ambos extremos articulares se encuentran unidos por un ligamento interior, el ligamento redondo, y una capsula que de un lado se fija en la ceja cotiloidea y de otro en la porción externa del cuello, pero en tanto que por la cara anterior recubre totalmente a éste insertandose en la línea intertrocantérea, en la cara posterior lo hace al revés a un través de dedo por dentro de la cresta intertrocantérea, es decir cubriendo sólo los dos tercios internos del cuello, disposición que permite el que ciertas fracturas del cuello puedan a su vez ser intra y extracapsulares.

La capsula articular es la más fuerte y resistente de la economía. Está reforzada por tres ligamentos, uno superior y anterior, el ligamento Ileo-femoral ó de BERTIN, que es el más potente, que sirve de freno a los movimientos articulares y dirige ó fija los desplazamientos de la cabeza por sus dos ramas, transversal ó externa que refuerza la cara superior, y la oblicua que cruza en ángulo de 45° la cara anterior de la capsula.

Los otros dos más delgados, el Pubocapsular y el Isquio-capsular de menor importancia refuerzan la porción anteroinferior y posteroinferior de la capsula, dejando entre sí zonas más débiles de la que la más extensa es la inferior, a cuya debilidad contribuye el hecho de no estar cubierta por masas musculares.

La cápsula, relativamente corta, se adapta a las superficies óseas, sobre todo a nivel de su inserción en el cuello femoral, donde provista de un grupo de fibras anulares, se aprieta sobre el mismo, quedando un poco más floja a nivel de su inserción la glenoides.

Por último recordemos que situada la articulación profundamente en medio de las masas musculares, la cara anterior de la interlínea articular está cruzada por los vasos femorales, inmediatamente por debajo de la arda crural, estando cubierto el cuello por el psoas y su cara posterior en relación con el obturador interno y los dos gemelos donde es también cruzada por el nervio ciático.

### CAPITULO III (2ª PARTE)

#### ESTRUCTURA

Todas las trabeculas óseas se disponen agrupadas formando sistemas homogéneos que permiten un máximo de resistencia con el mínimo material. La primera observación estructural se debe a GALILEI en 1638 que llama la atención sobre la especial morfología del conjunto proximal; BARD en 1838 en su Osteología Humana inicia la teoría de la escuadra de apoyo, al considerar tres ejes; el longitudinal del fémur que sirve de base de sustentación; y los correspondientes a rectas tangentes a la cortical superior del cuello y a la cortical inferior, que delimitan un triángulo cuyo reparto de cargas por ser similar a las farolas que en un tiempo iluminaban Londres, dió origen a que el autor estableciese la comparación con éstas en cuanto a la distribución de los esfuerzos. Posteriormente HUMPHRY en 1858 por

la sección medial de la cabeza describe que las trabéculas de la superficie articular se orientan perpendicularmente a ésta. VON MEYER en 1866 observa en cortes totales el conjunto de la estructura, y pensando en que la orientación trabecular está condicionada por las líneas de fuerza consulta con el matemático CULMAN, el cual plantea a sus discípulos, estudiantes de ingeniería, la construcción de un entramado capaz de soportar los mismos esfuerzos en condiciones análogas, y llegan entre todos a obtener unas líneas de carga exactamente iguales a las del fémur, sin conocer previamente la morfología de éste, y WOLFF en 1884 establece con arreglo a su principio que las secciones trabeculares tienen un grosor proporcional a las tensiones que han de soportar.

Clásicamente se han dividido en tres los principales haces estructurales, y su denominación más común es HAZ CEFALICO, HAZ ARCIFORME, HAZ TROCANTERIANO.

**HAZ CEFALICO:** En la cortical interna de la diáfisis femoral se origina un sistema trabecular que abriéndose en abanico se desvia hacia la línea media, constituyendo el haz de sustentación de DELBET y BASTE que va a terminar en el cuadrante superior y cuadrante anteroinferior de la cabeza.

**HAZ ARCIFORME:** La parte superior del cuello presenta una delgada lámina de tejido compacto de donde parte en su cara externa un sistema hacia el propio trocanter, que en su despliegue hacia la línea media envía sus trabéculas hacia la cabeza (Haz de apoyo de DUHAMEL) entrecruzándose en ella con el haz cefálico, y terminando en el cuadrante posteroinferior.

En el área de entrecruzamiento de ambos sistemas hay una zona de mayor resistencia que se denomina núcleo duro de DELBET.

**HAZ TROCANTERIANO:** Desde la base del trocanter menor, y

hacia el trocánter mayor, se halla otro haz que se extiende a toda la superficie de éste, llamado haz de GALLOIS y BOSQUETTE que en su base recibe el nombre de lámina pertrocantina de RODET.

Los sistemas trabeculares que se cruzan entre ambos trocánteres se denominan ojivales.

La existencia de éstos tres haces determinan una zona limitada por ellos de forma triangular con base superior y vértice entre los haces cefálico y trocánteriano cuya importancia aumenta con la edad por ser en éste punto donde se inicia la reabsorción fisiológica de la senectud, que ha tenido clásicamente el nombre de triángulo de WARD.

Para GARDEN la estructura trabecular no obedece a las sollicitaciones mecánicas descritas anteriormente, sino que son las mismas estructuras que se observan en los demás huesos largos, cuyas láminas diafisarias en éste caso particular han sufrido la antetorsión en el segmento proximal del fémur adquiere fisiológicamente. Creemos que ésta teoría explica verdaderamente la génesis de las trabéculas y sistemas expuestos, y anatómicamente coincide la antetorsión de los sistemas ya descritos, lo que tal vez sucede es que con las modificaciones que con la carga discontinua que representa la marcha se refuerzan unos sistemas, atrofiándose otros, y con el plano que recibe mayor carga es el transversal, se marcan más en los sistemas, siendo ésta la explicación que reúne mejor el conjunto de las teorías antes expuestas.

En 1844 RODET describió una zona situada por debajo del trocánter menor, precisamente en el vértice inferior del triángulo de WARD, señalándola como una lámina muy compacta que se de-

nombró lámina subtrocantina. Para WOLFF en 1869 fue el tejido compacto donde descansaba en el trocánter menor. Se debe a MERKEL en 1874 la descripción más detallada recibiendo el nombre de espolón ó calcar femoral que es el que más comunmente se viene utilizando desde entonces. Su importancia fue señalada por BIGELOW que lo llamaba el verdadero cuello del fémur, y aunque posteriormente KRAUSE y DICKSON sugiriesen el nombre de lámina femoral interna, éste no llegó a generalizarse. Esta lámina está situada en el interior del fémur, y no se debe confundir con la cortical inferior del cuello femoral.

Es una placa vertical de huesos compactos situada por debajo del trocánter menor que contribuye al esfuerzo en ésta región aumentando la resistencia del borde inferior de dicho cuello femoral al formar con éste una estructura en T. equivalente a la viga reforzada que se utiliza en la industria.

HARTY encontró en 1957 que un 60% de los fémures adultos no contenían trabéculas óseas en el triángulo de WARD, por lo que precisamente el calcar femoral era el punto que soportaba más presión, constituyendo muy a menudo el fulcro de las fracturas.

#### CAPITULO IV

##### VASCULARIZACION

La vascularización extraósea comenzó a estudiarse por HUNTER EN 1796; siguiéndole ASTLEY COOPER que en 1822 atribuía las dificultades de la consolidación al precario número de vasos existentes en la región cefálica.

SAPPEY en 1869 y POIRIER en 1899, que se limitan a describir los sistemas clásicos consistentes en independizar la arteria del ligamento redondo y los sistemas derivados de las ramas circunflejas de la Arteria Femoral, que están constituidos por la Arteria circunfleja posterior, que nace directamente de ésta y la Arteria circunfleja anterior que nace de la femoral profunda en la bifurcación que da a la Arteria del cuádriceps.

Estas dos circunflejas rodean por completo al cuello sobre la zona de inserción de la capsula enviando ramas hacia la corti-

cal del hueso que constituyen los grupos de vascularización intraósea, y anastomosándose ambas sobre la zona superior del cuello femoral.

La arteria del ligamento redondo ha sido estudiada por KOLODNY en 1925, CHANDLER y KRENSCHER en 1932 y WOLCOTT en 1943, que destacó la importancia que tiene en el desarrollo del aporte sanguíneo a la zona exterior de la cabeza, y WEATHERSBURY en 1959 que demostró el origen de su bifurcación describiéndole en la circunfleja medial femoral en un 14%, en ramas separadas de la misma un 7% en conexión anastomótica el 23%, y en un 56% procedente de la Arteria Obturatriz en una rama única.

Por su importancia ha sido muy discutido, dando lugar a trabajos cuyos resultados a menudo han sido contradictorios.

Si bien CHANDLER y KREUSTCHER examinaron 114 ligamentos redondos la totalidad de los cuales contenían arterias eficientes, KOLODNY quitaba a éste toda importancia en cuanto a que su vascularización pudiese ser útil para la irrigación de la cabeza femoral.

Posteriormente NEDERMAN estudiaba histológicamente 129 ligamentos del adulto hallando que el mismo no consta solamente de una arteria sino de un número inespecífico de ellas que ha medida que avanza la edad del individuo se van obliterando.

TRUETA matiza su importancia en el desarrollo, y demuestra su anastomosis con la zona de inserción distal intraósea.

En cuanto a la vascularización intraósea objeto de muy importantes estudios en los últimos años, comenzó a ser estudiada por MURRAY en 1939, que describe cinco sistemas cuyo orden de proximal a distal es: 1º Zona del ligamento redondo, que abarca 1/2 de la cabeza femoral. 2º Area de los vasos capsulares lar-



gos, que se extiende al segmento restante de la cabeza, a través del segmento. 3º Que es el de los vasos capsulares cortos. 4º Que la región basicervical recibe el riego a través de los vasos nutricios del área diafisaria, 5º Área de los vasos musculares de inserción que comprende la inserción trocanterea de la musculatura.

Tal idea procede de los primitivos estudios en los que la técnica de contraste vascular no se hallaba desarrollada, y son el resultado de observaciones microscópicas hechas en dos dimensiones, por lo que no era nada sencillo interpretar los cortes histológicos sin disponer más que de una serie de preparaciones seriadas.

El desarrollo del método de SPALTEHOLZ para transparentar la epífisis superior del fémur, quedando los árboles arteriales finamente teñidos en el interior, fue lo que permitió hallar a partir del origen exterior de los vasos la distribución de cada una de las ramas, para determinar las áreas de vascularización correspondientes a cada región.

Por éste procedimiento, TUCKER en 1949 inicia la primera clasificación por grupos vasculares clasificándolos en grupos: Posterossuperior, Posteroinferior, Anterior.

SEWITT y THOMPSON lo amplían a Grupo Superior Retinacular; Grupo Inferior Retinacular; Grupo de los Transcervicales; Grupo de los Cervicales ó Laterales del trocanter, y Grupo correspondiente al ligamento redondo, ó metafisario lateral.

CHEYNEL en 1954 y JUDET en 1955, no hacen sino comprobar el estudio exhaustivo que TRUETA y HARRISON en 1953 desarrollaron con el método de SPALTEHOLZ perfeccionado, éste descubre dos tipos de vasos, interpuestos entre las arteriolas y las

venulas: 1º Un autentico lecho capilar situado en la médula gris principalmente, y una zona de capilares sinusoidales en la médula roja. Describen capilares en la zona calcificada del primitivo cartilago de conjunción, y no evidencian que con la edad disminuya la circulación sanguínea en la cabeza femoral.

En cuanto a la clasificación de los grupos arteriales, la establecen en:

1º Vasos laterales superiores y posterosuperiores, de dos a seis que entran en sinusoide y se dirigen hacia abajo y adentro: caminan hacia la fóvea y margen articular inferior.

2º Arteria epifisaria media, entra por la fóvea y va a anastomosarse con los anteriores.

3º Arterias metafisarias, casi siempre dos, tres, ó cuatro que nacen antes del grupo epifisario y entran en el cuello por la parte superior.

Dicha clasificación es la más generalmente adoptada, pero todas las anteriores consideraciones se refieren al fémur adulto, por lo que es necesario citar a continuación cual es la evolución que con la edad siguen dicha vascularización.

De nuevo TRUETA en 1957 estudia el problema a través del crecimiento, distinguiendo en él las etapas siguientes: Al nacer los vasos del lado lateral de la cabeza avanzan horizontalmente hasta la zona media, mientras otros emergen de la diafisis. Hay vasos en el ligamento redondo, pero aún no son constantes.

En la etapa infantil, que va de los 4 meses a los 4 años, los vasos metafisarios cruzan el área del cartilago de crecimiento; los epifisarios laterales aumentan hasta hacerse más importantes, pero aún no existen los procedentes del ligamento redondo, y en caso de existir van desapareciendo.

De los 4 a los 7, es el período intermedio en el cual se establece una firme barrera entre epífisis y metáfisis, los vasos metafisarios, apenas suponen ahora vascularización, por lo que la nutrición se hace a expensas de los epifisarios laterales.

En éste estadio continúan sin desarrollarse los precedentes del ligamento redondo.

De los 7 a los 10 años es el período pre-adolescente en el cual ya las arterias del ligamento redondo alcanzan la epífisis anastomosándose con el grupo de los epifisarios laterales. Y a partir de los 10 años se establece ya la etapa adolescente, en la cual comienza a caer la barrera epifisaria, aumentando ya con la edad la importancia de todos los grupos arteriales hasta establecerse la vascularización correspondiente al adulto, que ha sido anteriormente descrita.

Naturalmente la influencia del Valgo, y cualquier otro tipo de mal formaciones de la zona proximal del fémur, condiciona una deficiencia posterior del riego sanguíneo estudiada en 1959 por FRANK. B. SMITH, desgraciadamente el futuro de la cabeza, y a menudo del paciente depende de la distribución posterior de la vascularización.

El hueso avascular conserva sus propiedades de dureza, siendo mejor tolerada en él la fijación metálica que en el hueso vivo ( STEVENS y RAY) pero cuando la vascularidad falla sabemos que la colocación de cualquier material de osteosíntesis fracasa, debido a las sollicitaciones mecánicas que la deambulación, y simplemente la bipedestación producen.

## CAPITULO V

### INFLUENCIA DE LAS TENSIONES

Los estudios fotoelásticos para determinar las líneas de fuerza soportadas por el fémur humano, no comenzaron hasta 1940, en que HENRY MILCH inicia los estudios experimentales, consistentes en someter a sollicitaciones exactamente iguales a las que se producen en un individuo normal a un molde de plástico hecho reproduciendo en plano un fémur completamente normal, para ver cuáles eran las líneas de resistencia. Con ello se vió que era necesaria una enorme cortical para poder atender a los esfuerzos que se requerían, pero al añadirle un tirante de compensación en el lado externo equivalente a la Fascia Lata, dichos esfuerzos eran compensados por la resistencia de dicho tirante, permitiendo el empleo de una cortical más delgada, que equivale al caso humano.

En cuanto a la arquitectura, en 1949 JESSOP y HARRIS uti-

lizaban de nuevo éste sistema.

Posteriormente PAUWELS y MILCH volvieron a considerar los resultados, hallando que la carga normal es similar a las trabeculas en cuanto a espesor y distribución.

Fessler revisa los resultados en 1957, estableciendo las líneas de tensión en las diferentes posiciones que puede tener la articulación.

El método se basa en la obtención de polímeros del Fenil Formaldehído, que son observados a la luz monocromática. El aumento de carga en una zona se pone de manifiesto por un aumento de líneas de compresión por unidad de superficie.

Pero éste procedimiento tiene el inconveniente de que no refleja los resultados sino en un plano determinado del espacio, por lo que se recurrió al lacado de un fémur normal para hacer el estudio a nivel de cualquier plano y dirección de la carga.

Este método ya descrito por KUMMEL debido a que la laca es completamente inelástica se resquebraja precisamente en los puntos en que la organización estructural ha sido modificada, con ello se han estudiado perfectamente las diversas fuerzas que el fémur es capaz de soportar bajo diferentes condiciones, pero sin llegar a la producción de una fractura, que no supone sino la sobrecarga por encima del límite de resistencia de cualquiera de las zonas sometidas a compresión.

La experimentación en el cadaver con el fin de determinar el papel de las fuerzas capaces de producir éstas fracturas, la diferente dirección de dichas fuerzas para cada tipo especial de ellas y las resistencias halladas en los diferentes casos, han sido objeto de estudios a través de REIDINGER en 1874, MESSERER en 1880, KOCHER en 1896, FRANGENHEIN en 1906, KREUZ en 1925, KO-

LODNY en 1925, GAFFNSLEN en 1936, COMPERE en 1942, LEE en 1942, SPOTOFT en 1944, DUHAMEL en 1948, MOSER en 1948, SPEARS en 1949, OWEN en 1949, SMITH en 1953, HIRSH y BORODETTI en 1956, BACKMAN en 1957 ..... Sóloamente nos vamos a referir al trabajo de HIRSH y FRANKEL que en 1960 logran reproducir fracturas similares, a las subcapitales mediante "Compresión axial", que creen debidas a la similitud que una contracción brusca de los adductores unida a la de los rotadores incluyendo el iliopsoas tendría con respecto a la intensidad y dirección de dicha "Compresión Axial".

## CAPITULO V (2ª PARTE)

### INFLUENCIA DE LA CONTRACION MUSCULAR

La prueba de que la contracción muscular es un factor de primerísima magnitud en la etiopatogenia de las fracturas del cuello del fémur, es que produciendo una carga en sentido vertical exclusivamente hallan un tipo de fractura subcapital dirigida al trocánter menor que jamás se halla en la clínica; sin embargo si la carga es aplicada entre cabeza y trocánter, paralela a la diafisis, se producen tipos normales de fracturas trocántéricas.

Esto nos lleva de la mano para dar mucha más importancia al papel que la contractura muscular súbita tiene en la producción de éstas fracturas.

La primera comprobación demostrada la tenemos en L. D. SMITH que en 1953 publica que la importancia de la contracción

muscular, particularmente en los rotadores externos se debe a la presencia en la fractura de las siguientes constantes:

Posición Ortestática previa; Incapacidad para moverse después; La pierna en rotación externa.

Todo ello está condicionado a la acción de los potentes rotadores externos que forman un sólido retináculo consistente además con las fibras de la capsula posterior que se reflejan proximalmente en el cuello del fémur.

Este conjunto es el que durante la fractura hace de charnela, abriéndose como un libro y siendo el responsable de la rotación externa del miembro.

De otra parte los abductores fueron estudiados por MERCHANT en 1965, mediante elementos medidores de carga intercalados en una cadena que seguía su trayecto, hallando que para un hombre de 100 Kg. de peso, corresponde una carga de 101 Kg.

La fuerza de los abductores es menor en la pelvis en abducción y mayor en la adducción como de la observación simple se deduce, pero la rotación del fémur en cualquier sentido aumenta aún más la tensión de los adductores.

Normalmente en un individuo de pie, la cadera viene a soportar un tercio del peso del cuerpo, actualmente según STRASSE dicha carga se reduce a una cuarta parte, porque los estudios de los hermanos WEBER que fueron los iniciales, no contaron con el tomo muscular correspondiente a los musculos que mantienen la postura y que suman aproximadamente  $1/4$  a  $1/9$  del peso corporal sobre cada uno de los miembros.

La situación es diferente durante la deambulación; en el hemipaseo, el centro de gravedad se desplaza hacia el haz contralateral, por lo que traduciendo el ejemplo de la realidad a una



balanza, veremos que el equilibrio se obtiene cuando el esfuerzo en ambos lados es equivalente. En la cadera, la relación de distancia al centro de gravedad del cuerpo, y la inserción de los pelvitrocantéreos, tomando como centro el eje de giro de la cabeza femoral, guarda una relación de tres a uno respectivamente, por tanto en una persona que pese 70 Kg., la resistencia que deben soportar los pelvitrocantéreos es tres veces mayor, 210 Kg. y la carga total sobre el cuello del fémur la suma de ambas, 280 Kg. Esto puede variar de una manera grande, debido a que al deambular no sólomente se equilibran los esfuerzos, sino que se añade una carga adicional, debida al desplazamiento ondulatorio del centro de gravedad del organismo, que aumenta aún más al correr, saltar, etc. con lo que el esfuerzo total se multiplica por 5, 6, y hasta 8 veces el peso del cuerpo, según cita PALACIOS en 1967.

Esto supone que para que tales esfuerzos recaigan sobre la cadera, es necesario que previamente los musculos hallan desarrollado un esfuerzo equivalente, lo cual da idea de la enorme potencia de los mismos.

Pero la articulación no permanece fija, sino que según los diferentes planos posibles de situación, recibe la musculatura una acción diferente, citando el ejemplo de los abductores que son flexores en la posición erecta, pero durante la flexión se van transformando en extensores porque van cambiando paulatinamente sus situaciones con respecto al centro de gravedad.

Para SMITH las caídas de altura, accidentales, de tráfico, ó industriales, suelen dar lesiones acetabulares ó trocantéreas, pero la mayoría de las cervicales ocurren "en casa", por lo que investigó el papel de la contracción muscular ó fuerzas

intrínsecas en la etiología de las fracturas cervicales, coincidiendo con la exposición que anteriormente mencionábamos.

## CAPITULO V (3ª PARTE)

### ETIOLOGIA COMPARADA

La proporción entre las caídas simples y las que ofrecían otras particularidades, fué publicada en una primera estadística de ROBEY que en 1956 las clasificó en:

Caidas simples en cas,	45, proporciones de mujeres 4 al 1
Caidas simples fuera de cas,	11, hombres 2 a 1
Caidas en la escalera,	14, hombres 2 a 1
Golpe directo en casa,	5, mujeres 4 a 1
Id. fuera de casa,	2
Caidas de altura,	15, hombres 13 a 2
Accidentes de tráfico,	3
Atropellados,	2

Por tanto entre 97, las caidas simples fueron 56.

Además BANKS en 1962 analiza 301 fracturas en 296 pacientes,

243 mujeres, y 62 hombres, de las cuales:

253 fueron de etiología trivial.

187 sucedieron en casa, y 66 en la calle.

Sólo en 26 hubo accidentes de consideración.

137 padecían lesiones cardíacas.

32 tenían invalideces.

25 asociaron otras fracturas,

y sólomente en 19 casos se encontró ausencia de complicaciones sobreañadidas.

El lado carecía de influencia, y el promedio global de edad era de 70 años.

Naturalmente resulta insuficiente la clasificación que parece venir a la mente en primitivas, ó triviales, y secundarias ó accidentales.

MILLER cita un caso de fractura espontánea por Stress bilateral y simétrico en un individuo sedentario que se vió obligado a caminar en exceso. Desde entonces JEFFERY las clasifica en debidas a la fatiga, en jóvenes activos que mantienen una prolongada actividad física, y las que carecen de éste motivo, de las cuales encontró 8 casos, 6 en hombres y 2 en mujeres.

En 4 de ellos no existía antecedente alguno, pero aparecieron radiográficamente fracturas incompletas, (DEVAS describe 25 casos) y en los cuatro restantes las fracturas fueron debidas a tratamiento radioterápico.

Dichas fracturas posirradiación no son tan escasas como parece, citandose en primer lugar 14 ejemplos en 1936 de DALBOY JACOX y MILLER, 12 en 1947 de STAMPFLI y KERR, 25 en 1952 de BONFIGLIO, 1 caso bilateral de HEYMAN, 21 fracturas en 17 pacientes de STEPHENSON y COHEN, y 24 en 19 pacientes de BICKEL en 1961.

La etiopatogenia según GOODMAN y SHERMAN consiste en que los cambios mínimos observados no reflejan el grado en que se entorpece la función de las células, con lo que el esfuerzo de concentración se hace entre el espacio de huesos normal, y alterado. Jamás se recomienda la osteotomía como tratamiento.

Además no podemos dejar de mencionar las típicamente secundarias a enfermedades que de por sí alteran la estructura de ésta región, bien generales, como los pagéticos en los que NICHOLAS encontró cinco intracapsulares, sin apenas diferencia de sexo, bien intertrocanteréas con tres hombres, y una mujer, no obstante lo cual todos obtuvieron la consolidación.

Pero la afectación local más importante y frecuente a su vez en una enfermedad generalizada, la constituyen las fracturas llamadas patológicas, debidas en su mayor proporción a las metastásis secundarias a tumoraciones de cualquier otra región del organismo, en las que la imagen alterada de los bordes fracturados nos hace inmediatamente caer en la sospecha.

Por tanto, la proporción más considerable de las fracturas del segmento femoral superior, se debe a una causa aún no bien delimitada; la intensidad de la caída ya vemos que no suele ser suficiente para explicar la lesión, ni tampoco la forma de caer; muy a menudo sufren éstos traumatismos las personas de todas las edades, y realmente muy pocas veces en comparación resulta de ello tal complicación. ¿Qué factor es el más común en éstas personas?

Desde luego la edad, que posteriormente analizaremos pues es uno de los motivos más importantes de éste trabajo, pero lo primero que hemos de considerar es que si el traumatismo suele ser tan escaso en intensidad (si lo hay) la fractura pueda ser debida a un fallo en la homogeneidad ósea.

CLEVELAND BOSFORD y THOMPSON reuniendo sus casos hallaron un promedio de edad entre hombres y mujeres de 75 años, y en ellas la osteoporosis alcanzaba al 88,7% para descender en los hombres al 11,3%. No hallaron influencia en la raza, y solamente 7 entre 232 tuvieron otra fractura en el fémur del mismo ó del otro lado.

Veamos la aplicación de éste término cómo se desarrolla.

## CAPITULO VI

### INFLUENCIA DE LA OSTEOPOROSIS

Comencemos por diferenciar la osteoporosis de la osteomalacia, tal como lo hizo POMMER en 1855.

La osteomalacia según NICHOLAS no es sino una inadecuada mineralización de la matriz ósea; la estructura del hueso cambia porque hay una calcificación insuficiente de su estructura orgánica por disturbio del metabolismo mineral, y por tanto hay tejido osteoide normal, disminución del calcio, elevación de la Fosfatasa Alcalina y disminución de la calciuria, y alteración del fósforo que está por lo general disminuido.

Su etiología más frecuente es la esteatorrea, ileitis, síndrome post-gastrectomía y enfermedades renales, siendo el tratamiento más actual la administración suficiente de vitamina D. (CASSUCIO). En cuanto a la Osteoporosis en sí, en 1900 SUDECK

describe la atrofia ósea senil atribuyéndola a la inmovilidad, así como la atrofia postraumática. Hacia 1923, KIENBOECK piensa en una deficiente nutrición del hueso. En 1939 MEULENGRACHT la cree debida a insuficiencia de la dieta, ó a un disturbio crónico digestivo.

Y en 1940, ALBRIGHT BLOOMBERG y SMITH, y CASSUCIO diferencia además la REABSORCIÓN Osteoclástica, Osteitis fibroquística, en la que a la intensa fibrosis medular, se añade un hiperparatiroidismo con aumento del Calcio, disminución del fósforo, y aumento de Fosfatasa, Calciuria, y Fosfaturia.

En cuanto a la Osteoporosis propiamente dicha, la define como una lesión anatómica del hueso caracterizada por el adelgazamiento progresivo de las trabéculas óseas con mantenimiento de las constantes de la estructura orgánica y mineral.

Como resultado de ésto, el espacio entre las trabéculas es mayor y el hueso compacto se transforma en esponjoso.

La cantidad de tejido total disminuye, pero el grado de calcificación es normal, con reducción del número de células, y el índice de Calcio, Fósforo, y Fosfatasa Alcalina, alcanza las cifras normales. En cuanto a clasificación de las causas que la producen, las divide en: Disturbios endocrinos, Deficiencia de dieta y vitaminas, secundarias a factores físicos, e involutivas seniles.

A) Los disturbios endocrinos, primero de los apartados, puede ser 1º Enfermedad de CUSHING, que aparece como el más importante, se caracteriza por una excesiva producción de hormonas corticales antianabólicas. 2º El tratamiento prolongado con ACTH y Cortisona, que llega a producir un verdadero CUSHING secundario. 3º La Acromegalia, por alteración en la secreción de la Pituitaria



con aumento de ATCH y disminución de las gonadotropinas. 4º Diabetes, por aumento del catabolismo proteico. y 5º Enfermedades del Tiroides que producen un efecto similar al anterior.

B) Las deficiencias de dieta e hipovitaminosis, las clasifica en 1º Déficit de Vitamina C, que implica la disminución en la formación de matriz ósea, pues se dificultan la maduración de las fibras colágenas. 2º Aclorhidria post-gastrectomía ó gastritis atrófica, que reduce la normal absorción del Calcio, 3º Pancreatitis crónica, que implica menor absorción de proteínas, 4º La dieta pobre, en la que la escasa absorción de Calcio y vitaminas se tiende a equilibrar mediante el aumento del Catabolismo proteico por aumento de los corticoesteroides.

C) Los factores físicos, divididos en 1º La inmovilización, en la que tal vez por falta de estímulos de tracción y compresión, los osteoblastos disminuyen su actividad normal, y 2º La Osteogénesis imperfecta, consistente en una insuficiencia congénita y hereditaria para los que los osteoblastos produzcan matriz ósea.

D) La involución senil, clasificada en Posmenopáusica y senil.

Como entre ellas la más importante es la de éste apartado en cuanto a su relación con las fracturas que nos ocupan, la evolución de las distintas opiniones ha sido la siguiente:

En 1940 ALBRIGHT estudió la relación entre secreción ovárica y actividad osteoblástica encontrando que la administración de hormonas puede influenciar la estructura ósea.

Por tanto atribuye a deficiencia hormonal la Osteoporosis menopáusica, cuyo inicio evalúa unos 9 años después de producirse clínicamente ésta, señalando luego hacia los 65 años el límite entre posmenopáusica y senil.

En 1957, RIFENSTEIN reconsidera el problema, midiendo la excreción diaria de hormonas sexuales preseniles y seniles demostrando que disminuían rápidamente después de la menopausia masculina ó femenina. Al mismo tiempo comprobó que los glucocorticoides adrenales (Hormonas antianabólicas) disminuían también, pero en menor proporción.

Con ello establece su criterio de que en la Osteoporosis es más importante el aumento paulatino de antianabólicos (ACTH) que la disminución de las hormonas sexuales.

URIST en 1958 observa que sin embargo la Osteoporosis no es mayor en las mujeres que en los hombres, que en cuanto a su intensidad, atribuyéndola a disturbios endocrinos.

La excreción de 17 Cetosteroides y estrógenos además no difiere entre los que padecen Osteoporosis y los que no, pero la administración de hormonas sexuales, produce de hecho una retención de Calcio y del Nitrógeno sólo en los individuos ya afectados, mientras que en los sujetos normales carecen de efecto.

Como aplicación práctica, para él, el 76% de las mujeres con fractura de cadera, son enfermas de osteoporosis, siendo en ellas más frecuente las fracturas trocántreas que las subcapitales.

En 1960 NORDIN las atribuye a una calciopenia crónica debida a la dieta insuficiente que es tan común a las edades avanzadas, a la absorción dificultada del mismo, ó bien a una excesiva eliminación del mismo por la orina.

La deficiencia del calcio produciría la Osteoporosis, como la deficiencia de vitamina D. produce la osteomalacia.

Naturalmente concuerda con otros autores en que además

existe una propensión individual que es necesario admitir, ya que no puede considerarse en sí como fisiológica, puesto que no aparece necesariamente en todos los individuos.

Sin embargo la reducción de la actividad hormonal defendida por ALBRIGHT se debe tratar con reservas, ya que la atrofia del esqueleto según él, está condicionada a la atrofia de otro órgano.

CASUCCIO no cree que la teoría de la atrofia sea admisible, ya que muchas mujeres posmenopáusicas no tienen osteoporosis, y en la que aparece en los hombres no aparece diferencia notable, atribuyéndola por tanto a una hipofunción del Tiroides, Páncreas, y Pituitaria.

La crítica de RIFENSTEIN, se demuestra por la teoría de URIST, puesto que no hay deficiencia en la excreción de hormonas entre los que tienen osteoporosis y los que no la padecen, y aboga por un factor anti-osteoporótico.

En cuanto a la opinión de NORDIN, se cree que explica mejor la etiopatogénia de la Osteitis Fibroquística ya que ésta se produce en individuos jóvenes, mientras que la osteoporosis pura se produce típicamente en los adultos.

Para CASUCCIO la disminución del contenido de Nitrógeno proteico, es considerable y progresiva a partir de los 50 años.

El contenido de Glucosamina experimenta un cambio similar, pero la hidroxipolina aumenta.

La cantidad de sales minerales perdidas oscila de un 6 a un 9%, luego el proceso de atrofia senil es un fenómeno biológico que concierne a la matriz orgánica.

Con ello estableció una nueva clasificación en cuanto a la patogénia, que es la siguiente:

1º Deficiencia Osteoblástica primaria:

**Congénita (LOEBSTEIN) ó involutiva (SENIL).**

**2º Actividad osteoblástica reducida por ausencia de estímulo trófico, a) Inactividad**

**b) Agenesia ovárica**

**c) Eunuceidismo**

**d) Menopausia**

**3º Actividad osteoblástica reducida por estímulo inhibitorio, a) Cortisona**

**b) Stress**

**c) Cushing**

**d) Tireototoxicosis**

**4º Actividad normal, pero insuficiencia en el aporte de materiales, a) Enf. de nutrición**

**b) Digestivas**

**c) Hipovitaminosis C**

**d) Diabetes, etc.**

No debemos dejar sin embargo de citar, la osteoporosis experimental estudiada por HARRISON y NAVARITA, producida por la ligadura de la vena Cava Inferior, que añade un capítulo curioso, ya que la osteoporosis que se produce por éste procedimiento es radiográfica y anatomopatológicamente igual a la senil, con lo cual podríamos ampliar el grupo, añadiendo las vasculares, ó microtrombóticas, que nos puede dar la clave en las afectaciones monostóticas ó regionales, debidas también a la falta de estímulo vascular por ausencia de contracciones musculares.

Estudiada la etiopatogénia y clasificación de las osteoporosis, dando prioridad a la que se produce en los individuos de edad, pasaremos a definir las como la existencia de menor tejido óseo por unidad de volumen (NICHOLAS).

Naturalmente debido a ello, se pierde su arquitectura fibrilar; la impactación no es más que el primer paso del desplazamiento en las fracturas, que posteriormente pasan a ser inestables, y por último desplazadas por un esfuerzo adicional. Sobre éste punto llamó la atención LINTON en 1949.

La radiología muestra una incidencia más alta que la histología en la osteoporosis; la explicación aún no está clara, de hecho la incidencia es más alta en los fracturados que en las series de control, especialmente en mujeres mayores con fracturas trocantéreas como han ido exponiendo STEWARD en 1955, BURH en 1959, BAUER y NORDIN en 1960.

Por ello en un estudio comparativo sobre 150 fémures hecho por SPEARS y OWEN, hallaron que radiológicamente existía una definida orientación de las trabéculas óseas en la extremidad proximal que tendían a variar con la edad del individuo.

En todos ellos el triángulo de WARD era claramente visible, y las trabéculas más constantes eran las que se dirigen de la porción media de la diafisis y van directamente de la cabeza (Haz Arciforme). Las que van exteriores a la porción superior del cuello femoral, y lo cruzan para terminar en la cabeza, se cruzan con las anteriores en el centro del cuello y sobre éstos dos sistemas se ve cerrado el triángulo, a la porción paralela del sistema intertrocantéreo.

En el joven adulto, la extremidad superior del fémur presenta una zona descrita por TODD, de mayor opacidad, causada por la abundancia de mineral depositado en el territorio en cuestión. A medida que avanza la edad, ésta zona va perdiendo depósitos minerales a Rayos X. Un cuidadoso examen revela una solución de continuidad como si segmentos de ésta lámina se disoviesen por

completo. Finalmente el haz interno se desmineraliza haciéndose mucho menos opaco a los Rayos X.

El grupo de fémures que contenía fracturas trocantéreas, mostraba áreas de desmineralización exactamente iguales a las del otro lado no fracturado, y sus líneas de fractura no corresponden.

La frecuencia de esas fracturas es bien conocida, ya que la resistencia relativa en los viejos es mucho menor que en los sujetos jóvenes. El estudio demuestra que el punto de comienzo de las fracturas se halla precisamente en ésta zona, en la que cada una de las trabéculas ha de soportar una carga definida de la carga total, siendo curioso el dato de que los fémures de los individuos jóvenes portadores de Osteoporosis, secundaria a enfermedades crónicas, presenta características de dureza y estructura similares a la de los ancianos.

PARKAS WILSON y HAYER, publican que después de la edad media de la vida, los sistemas trabeculares comienzan una lenta reabsorción desde su extremo distal.

La cortical se hace más delgada; el espacio entre las láminas es mayor, mientras que disminuye el número de éstas. Por ello el sistema trabecular, que está directamente relacionado con la carga, sufre las consecuencias de ésta transformación y reabsorción parcial, siendo la principal causa de las fracturas del cuello del fémur.

A sí mismo para VALLS, cita que se producen a éste nivel verdaderas geodas que por desaparición del sistema trabecular, producen las zonas de menor resistencia que condicionaran enseguida una fractura de graves consecuencias debidas bien a un traumatismo sencillo, ó a menudo sin que éste se manifieste.

Sobre la resistencia mecánica del hueso esponjoso, y la

valoración de sus cambios con la edad, en función del contenido mineral, da trabajo de mayor interés y está publicado por CHALMERA que preocupado por la elevada incidencia de ciertos tipos de fracturas en los individuos adultos, deducidos de los estudios epidemiológicos de BUHR COOKE y BAYER, evidencian una relación muy directa de la edad, en función de dichas fracturas.

Junto con las de los cuerpos vertebrales, las del extremo distal del Radio, las del extremo proximal del Húmero, que son las de mayor frecuencia-edad, tienen además de común el asentar sobre áreas de tejidos esponjosos. La posibilidad de resolverlas, especialmente en las del fémur que se ha llegado a calificar como la "Fractura Irresoluble", debe estar principalmente en su prevención, por lo que cada día es más importante el diagnóstico precoz y el tratamiento correcto de las osteoporosis.

El análisis de esfuerzo comparativo, demostró que la resistencia es directamente proporcional al contenido mineral, independiente de la edad ó sexo.

En todos los casos observados, hay una tendencia progresiva hacia la disminución de la resistencia ósea paralela al avance de la edad.

No hay una diferencia específica en la resistencia ósea del hueso del hombre ó de mujeres, por debajo de los 50 años. Por encima de ésta edad, en la mujer es significativamente menor la resistencia.

## CAPITULO VII

### NUESTRA TESIS DE TRABAJO

Con todo lo anteriormente expuesto, y en busca de relacionar exactamente la edad de los individuos, el sexo, y todos los factores que presentan interes entre sí, para estudiar los cambios que la vida produce en ésta región, hemos procedido al trabajo experimental que a continuación se detalla.

Consideramos en primer lugar que el número de datos que se pueden observar desde el momento en que se produce una fractura de la cadera hasta que se da de Alta, es prácticamente inagotable. Por tanto es necesario verificar como en todo estudio, primero un análisis, y basado en él, una síntesis que queremos sea lo más completa posible, en función de las circunstancias que consideramos esenciales, partiendo de ello, el material de estudio se ha obtenido de un mismo centro con el fin de conseguir dos propósitos:



1º Lograr mediante una unidad de archivo y control extraer los datos mediante un sistema de organización similar en todos ellos, y  
2º Reunir absolutamente todos los casos de fracturas del cuello femoral para lograr una casuística de primera magnitud, y con ello una variedad que abarca desde los casos atípicos hasta los más sencillos, sin distinción de edad, profesión, estrato social, etc.

Dicho material se obtuvo del servicio de Ortopedia y Traumatología del Gran Hospital de la Beneficencia General del Estado, desde noviembre de 1957 hasta marzo de 1965, siendo el número total de fracturas revisadas de 409, correspondientes a 407 individuos.

Al llegar a éste punto, nos encontramos inmediatamente con el primer problema, que es como clasificar todas ellas,; Los factores a analizar eran:

Año en que sucedió el traumatismo para comparar la variabilidad, sexo del paciente, edad del mismo, lado, tipo de fractura que se produjo, y en las intracapsulares tipo de angulación, estado previo de la calcificación del esqueleto, estado previo de la cabeza femoral, número de días hasta que fueron intervenidas las que fueron operadas, hemograma completo preoperatorio, tipo de anestesia, número de operaciones efectuadas anteriormente, tipo de operación efectuado, otros traumatismos asociados, tiempo de reposo, hemograma completo posoperatorio, incidencias posoperatorias, juicio de la radiografía de control posoperatorio, y Resultados, en función del tiempo que transcurrió hasta la revisión última. Naturalmente tal acumulación de datos sólo está al alcance de la cibernética, y para ello, y para ello explicaremos sencillamente los fundamentos.

### CAPITULO VIII

#### COPIA DE LOS ESQUEMAS. SISTEMA IBM

Los procesos de obtención de datos, registro, análisis, etc. cuando llegan a cierto límite, es bien sabido que escapan al alcance de la posibilidad humana de comprensión, no por los sucesos que reflejan, que son sencillos de comprender, sino por el inmenso número de veces en que tales procesos se repiten.

Por no pertenecer a éste trabajo, no se cita la evolución que han seguido las máquinas computadoras, sino que al haber hecho uso de una de ellas para éste trabajo completo, nos limitamos a describir las bases de su funcionamiento.

La unidad fundamental de estudio para la computadora electrónica es la ficha Perforada. Dicha ficha es una simple cartulina de 187 x 83 mm. que es capaz de almacenar datos en forma de perforaciones que por su posición, la distinguen enseguida de aque-

llas otras cuyas perforaciones no coinciden.

Para ello está dividida en 80 columnas verticales, que en lo sucesivo denominaremos "Columnas", separadas entre sí por un espacio suficiente para que al haber perforaciones consecutivas quede entre ella una delgada tira de papel bastante para que no se rompa durante el manejo.

Cada una de dichas columnas, está dividida verticalmente en 12 sectores con las características de espaciamiento citadas anteriormente, pero en sentido vertical. Por tanto, las perforaciones cuadrangulares de 1x3 mm. que puede llegar a contener cada ficha es de 12 x 80 ésto es de 960.

Pero lo importante de éste sistema, es que en cada columna el índice de variabilidad no es de 12 caracteres, correspondientes cada uno a un dato, sino que se distribuyen de la siguiente manera: El sector colocado en la porción superior de cada columna recibe el nombre de X-12; el inmediatamente inferior de X-11; y el tercer sector el nombre y número de CERO. A partir de éste, y en sentido descendente, van correlativos los sectores hasta el doceavo, que corresponde a la cifra 9, siguiendo la numeración decimal.

Para la numeración ordinaria, solamente se perfora el sector correspondiente entre el 0 y el 9, y para el alfabeto usual, se emplean dos perforaciones por columna; una de ellas siempre en el sector X-12, X-11, ó el 0, y la otra variable entre los 9 sectores restantes., así por ejemplo las perforaciones 0-1 corresponden a la letra Ñ, que están universalmente reconocidas, y en éste caso solamente corresponde a los países de habla hispana. Por lo tanto el número de letras posibles es de 3 x 9 ó sea 27 más la o en el 0, y las X-11, y X-12.

Naturalmente los signos convencionales se hallan codificados también.

En nuestro caso, la numeración decimal exclusivamente empleada significa operaciones y las simplificaba, por lo que fué inmediatamente escogida.

Para distribuir en la ficha los datos obtenidos directamente de la observación clínica, lo primero que fué necesario era crear una codificación.

Si ponemos como ejemplo que uno de los datos a valorar es el tipo de fractura, será necesario crear una clave, en las que todas las subcapitales lleven el número 1, las transcervicales el 2, y así sucesivamente hasta 10 posibilidades, y a su vez, es necesario colocar éste dato siempre en una misma columna de todas las fichas que se hagan, y para poderlo comparar posteriormente con otros datos variables de otros enfermos.

Como puede deducirse, se utiliza una ficha para cada enfermo, y la distribución de los datos en ella expresado por el número de columna es como sigue:

Columnas 1, 2, 3, y 4: número de orden de las historias en el archivo del Servicio.

Columnas 5, 6, 7, y 8: número correspondiente al libro de Operaciones.

Columnas 9 y 10 : año en que se produjo la fractura.

Columna 11 : Sexo, número 1 (Varones), número 2 (Mujeres).

Columnas 12 y 13 : Edad del paciente en años.

Columna 14 : Lado; 1 derecho, 2 izquierdo.

Columna 15 : Tipo de fractura según DELBET  
1 Subcapital

	<b>2 Transcervical</b>
	<b>3 Basicervical</b>
	<b>4 Pertrecantera</b>
	<b>5 Subtrecantera</b>
	<b>6 Aislada del macizo trecantéreo</b>
	<b>7 Subcapital y Pertrecantérea (Doble en el mismo lado).</b>
	<b>8 Marginal de la cabeza y seja acetiloides</b>
<b>Columna 16</b>	<b>: Tipo de inclinación de la línea de fractura (PAUWELS)</b>
	<b>1 70° ó más</b>
	<b>2 50° ó 30°</b>
	<b>3 30° ó menor</b>
<b>Columna 17</b>	<b>: Estado previo de la calcificación radiológica.</b>
	<b>1 Variable del normal a la osteoporosis simple.</b>
	<b>2 Marcada osteoporosis.</b>
	<b>3 Aspecto osteoesclerótico</b>
	<b>4 Fracturas antiguas en pseudoartrosis</b>
<b>Columna 18</b>	<b>: Aspecto radiológico de la cabeza</b>
	<b>1 Normal</b>
	<b>2 Osteolisis sospechosa</b>
	<b>3 Luxada</b>
<b>Columnas 19 y 20</b>	<b>: Número de días entre la fractura y la operación; con el 00 los casos de pseudoartrosis y superiores a 99 días.</b>

# HEMOGRAMA INICIAL

Columna	21	HEMATIES:	1 hasta 2 millones
			2 2 a 2,5 millones
			3 2,5 a 3 millones
			4 3 a 3,5 millones
			5 3,5 a 4 millones
			6 4 a 4,5 millones
			7 4,5 a 5 millones
			8 5 a 5,5 millensa
			9 5,5 millones en adelante
Columna	22	LEUCOCITOS :	1 hasta 4.000
			2 a 5.000
			3 a 6.000
			4 a 7.000
			5 a 8.000
			6 a 9.000
			7 a 10.000
			8 a 11.000
			9 12.000 en adelante
Columna	23 :		Neutrófilos expresados en decenas
Columna	24 :		Eosinofilos en unidades
Columna	25 :		Basiefiles en unidades
Columna	26 :		Linfecitos en decenas
Columna	27 :		Velocidad de sedimentación 1ª hora en decenas
Columna	28 :		Velocidad de sedimentación 2ª hora en decenas
Columna	29 :	UREA	0 Normal
			1 Superior a 80

Columna 30 : GLUCOSA

0 hasta 1 gr.

1 a 1,2 gr.

2 a 1,4 gr.

3 a 1,6 gr.

4 a 1,8 gr.

5 a 2 gr.

6 a 2,2 gr.

7 a 2,4 gr.

8 a 2,6 gr.

9 a (Superior)

Columna 31 :

Anestesia; 0 General, 1 Local

Columna 32 :

Número de intervenciones quirúrgicas anteriores.

Columna 33 :

Número de fracturas producidas en el mismo traumatismo.

Las columnas 34, 35, 36, 37, y 38 forman una unidad de asistencia quirúrgica que se descompone de la manera siguiente:

Columnas 34 y 35 : OPERACION

0 No operados

01 Tracción continua y reposo.

02 Pelvipédico

03 Roger Anderson

04 Botín antirrotatorio

05 Reposo simple

00 Renuncian a la intervención.

1 Clave de SMITH PETERSEN 11 Simple

12 Clave-placa

2 Tornillo de compresión 21 Simple

22 Tornillo-placa

**pag. 61**

**23 Tornillo de compresión y tornillo tipo F7 Modelo H-Res**

**24 id. id. y placa**

**3 Tornillos de H-Res**

**31 Paralelas**

**32 id. y placa**

**33 Tres tornillos**

**34 Convergentes**

**35 id. y placa**

**4 Osteotomías**

**41 Tipo LEADBETTER**

**42 Tipo PUTTI**

**43 Tipo PALMA**

**44 Cervicoplastia**

**45 Subtrocanterea**

**5 Artrodesis**

**6 Op. de MILCH**

**7 Desbridamiento**

**8 Extracción de material**

**9 Otras**

**Columna 36 : Juicio del control posoperatorio.**

**3 Colocación correcta del material**

**4 Colocación suficiente**

**5 Defectos en la colocación**

**6 Tornillos cruzados**

**7 Tornillos partidos**

**8 Tornillos emigrados**

**9 Tornillos deblados**

**Columna 37 : Tiempo transcurrido hasta la observación del resultado que a continuación se detalla.**



- 1 Antes de ser operado
- 2 Durante la operación
- 3 En la 1ª semana
- 4 En la 2ª semana
- 5 Al mes
- 6 A los 3 meses
- 7 Al año
- 8 A los dos años
- 9 Superior a los dos años

Columna 38 : Resultado obtenido en el tiempo anteriormente citado:

- 9 Muy bueno
- 8 Bueno
- 7 Regular
- 6 Malo
- 5 Necrosis de la cabeza
- 4 Seudeartrosis
- 3 Intolerancia del material
- 2 Infección
- 1 Fallecimiento

Como todas las cinco columnas anteriormente citadas corresponden a una unidad asistencial quirúrgica, cabe la posibilidad de que se requiera una segunda ó tercera operación, por lo que se destinan a ello las columnas 39 a 43, 44 a 48, 49 a 53, y 54 a 58, codificándose exactamente igual que las anteriores a todos los efectos por el mismo orden que se hacía en la ocasión anterior.

Las columnas 59 a 69 son datos de control de la estancia hospitalaria que no reflejan interés para éste estudio.

Debido ala edad avanzada de éstos pacientes, se contabilizan los fallecidos en las columnas siguientes, escribiendo el nú-

mere que corresponda. 70 en días, 71 en semanas, 72 en meses, 73 en años.

Las restantes, reciben una calificación numeral que refleja la última observación que se hizo del paciente, y dicha calificación se recoge en la columna:

74 a los 3 meses

75 a los 6 meses

76 al año

77 a los 2 años

78 a los 3 años

79 a los 4 años

80 a los 5 años y superiores

Con ésto queda explicada la clave para rellenar las 80 columnas de la ficha, que luego necesitaremos para traducir los resultados.

Naturalmente la Perforación de la ficha no la hacemos nosotros, sino que requiere mecanismos idóneos y personal especializado. El procedimiento que se ha seguido es el normal, que consiste en solicitar de la casa unos impresos cuadriculados donde colocaremos directamente los datos que se obtengan.

## CAPITULO VIII (2ª PARTE)

### COLOCACION DE LOS DATOS

Dichos impresos tienen 50 x 80 casillas, 50 en sentido vertical que corresponden a otras tantas líneas cada una de las cuales representará una ficha, y cada una de éstas líneas 80 columnas, en cada una de las cuales se escribe el número de código que hayamos escogido cada uno en su correspondiente lugar, constante para cada una de las particularidades anteriormente descritas.

Para ello el procedimiento más sencillo, consiste en hacer una plantilla que coincida con los espacios retulados en ella el código de numeración para cada caso.

Se comienza por la primera historia, se coloca la plantilla en la primera línea, y ya se está en disposición de ir traduciendo correlativamente todos los datos que podamos obtener.

Precisamente éste sistema tiene la ventaja de que si algún dato es desconocido, debemos dejarlo en blanco, con lo que posteriormente la máquina lo eliminará de los porcentajes en los que éste dato pase a formar parte de un índice determinado, pero contabilizará la ficha, cuando en el programa que planteemos sea tal que éste dato no figure en la pregunta.

Se procede a continuación con la historia siguiente en la segunda fila, y sucesivamente se van traduciendo a números todas las historias, es muy importante en caso de equivocación no enmendar la fichaó sea la cifra en sí, sino tachar la fila entera para facilitar la lectura al personal encargado de la perfección.

Una vez terminada la traducción de todo el material, se lleva a la Casa, en nuestro caso IBM, que procedió a las operaciones que éstos trabajos necesitan.

En primer lugar la PERFORACION; en una máquina especial se van escribiendo los números ó espacios en el orden correlativo, y automáticamente se obtienen las fichas ya perforadas.

Seguidamente se procede a la VERIFICACION; mediante otro aparato denominado 056, se vuelven a escribir todos los datos, comprobando éste automáticamente si la ficha se hizo correctamente, la probabilidad de que dos personas distintas cometan un error en el mismo punto es extraordinariamente remota. En el caso en que el error lo cometa una sólo de ellas, se detien dicha máquina hasta que se comprueba y corrige la equivocación.

INTERPRETACION: El bloque total de fichas, una para cada caso clínico, pasa por otra máquina que escribe automáticamente en ella los números correspondientes que necesitamos, como por ejemplo el número de la historia, para localizar la ficha en ca-

so de que tengamos que añadirla nuevos datos.

PREPARACION DEL PROGRAMA: Este es verdaderamente el punto más delicado, pues para ello tenemos que conocer exactamente las características de la máquina que va a ejecutar el programa, a fin de sacar de ella el mayor rendimiento posible, con el menor tiempo de empleo. Aquí es donde una confección esmerada de los datos y una buena organización de las columnas nos permite sacar conclusiones para la clínica, a continuación veremos como se procede.

Se parte de unos datos a elección que queremos comparar con todos los demás; naturalmente éstos han de ser los más importantes. Cada vez que alteremos éstos datos que vamos a denominar fijos, es necesario establecer un nuevo programa, lo cual complica considerablemente los procesos, por lo que en éste caso, hemos fijado las funciones que nos parecen más interesantes, que son la edad y los resultados finales.

La calculadora que se ha empleado es la IBM 1401 que en síntesis es un aparato electrónico que consta de una unidad de lectura y por ella pasan sucesivamente todas las fichas, y en brevísimo espacio de tiempo quedan registrados todos sus datos coincidentes en una memoria magnética, y al terminar indica por escrito automáticamente en un gráfico el número de ellos y su tanto por ciento.

Estas comparaciones no son ilimitadas, y el máximo que admite es de 4.000 posibilidades siendo el número de datos fijos (el máximo) que compara de 17. Esto significa que colocando 17 condiciones sucesivas dispuestas en horizontal, nos va determinando a continuación en renglones coincidentes primero cual es el término de comparación que queremos determinar, y des-

pués debajo de cada pregunta cuantos casos ha habido que cumplan las condiciones del dato fijo y del renglón correspondiente, esto es la intersección de los mismos.

Simplificando para dar un ejemplo, si introducimos como condición solamente los 3 principales tipos de fractura, cada uno de ellos encabezará una columna, a continuación introducimos como término de comparación el "lado", que llamaremos 1 lado derecho y 2 lado izquierdo, vendrá expresado el resultado de la manera siguiente.

	1	2	3	4	5
1	7	12	31	11	6
2	8	83	25	9	0

Esto se traduciría por: casos de fractura tipo 1, del lado derecho habría 7, y del izquierdo 8, luego no hay influencia del lado. En el caso de la fractura tipo 2, hay respectivamente 12 y 83, lo que demostraría un predominio muy elevado de las del lado izquierdo sobre las del derecho, y así sucesivamente.

Como hemos quedado en que el máximo de columnas fijas que admite el ordenador es de 17, hemos introducido en él los datos siguientes:

Columnas:

1º	individuos de 30 a 39 años	clave	12A3
2º	" 40 a 49 "	"	12A4
3º	" 50 a 59 "	"	12A5
4º	" 60 a 69 "	"	12A6
5º	" 70 a 79 "	"	12A7
6º	" 80 a 89 "	"	12A8
7º	" Otras edades "	"	12A1

8º Total de individuos anteriores más los de edad no registrada

en la historia, lo que supone el total, clave 1111.

9º Fallecidos	-----	clave	38A1
10º Infectados	-----	"	38A2
11º Material Intolerado	-----	"	38A3
12º Seudoartrosis	-----	"	38A4
13º Necrosis Cefálicas	-----	"	38A5
14º Resultados Males	-----	"	38A6
15º Resultados Regulares	-----	"	38A7
16º Resultados buenos	-----	"	38A8
17º Resultados extraordinarios		"	38A9

Este índice de la clave, sirve para avisar en la cabecera de cada columna lo que en dirección descendente estamos analizando, cuya traducción queda descrita.

Ahora bien, hemos citado anteriormente que el número máximo de comparaciones era de 17, pero en el Ordenador es de 4.000, por tanto será necesario dividir entre 17 para hallar el número de renglones admisible; Nosotros hemos utilizado 233, que suponen 3.961 datos, por lo que sólo han quedado 39 por utilizar.

Para traducir cada hoja, se busca en primer lugar la inscripción COLUMNA, y su número se busca en la codificación que al principio describíamos. Debajo de ella está la inscripción INC- a partir de la cual se encabezan horizontalmente las claves.

En sentido vertical, debajo de la expresión INC. se halla la palabra TOTAL, en cuyas correspondencias con las anteriores se lee directamente el número de casos que en dicha clave se han analizado.

En los renglones siguientes van apareciendo una serie de números que son las codificaciones correspondientes a cada ce-

luna según el número que la habíamos dado. En la columna 11, figuran por ejemplo los números 1, 2 cuyos renglones hemos descrito y que se traducen por derecho e izquierdo.

A su vez en cada intersección del cuadro, aparecen en la parte superior el número absoluto de enfermos que cumplen ambas condiciones, y debajo el porcentaje con respecto a la CLAVE VERTICAL, no confundirle con el porcentaje del total, pues daría lugar a graves errores, ni al porcentaje horizontal que viene expresado sólo en la columna 1111.

Con éste estamos en condiciones de interpretar las hojas que nos van facilitando directamente el Ordenador, pero aún hemos de hacer una última consideración.

El conjunto de las 409 fichas, se introdujo previamente en otra máquina llamada Lectora, capaz de dividir mecánicamente el conjunto en las partes que la señalemos, y lo hicimos así respecto al tipo de fractura. El primer paquete contenía las Subcapitales, el segundo las Transcervicales, el tercero las Basiscervicales, el cuarto las Trocantéreas, y el quinto las Subtrocantéreas, quedando un pequeño grupo a las atípicas.

En el Ordenador se introdujeron primero las del primer grupo, hasta que quedaron completadas sus 5.961 posibilidades, y separadamente se hizo lo mismo con los demás grupos; Después se juntaron todas y se hizo una nueva computación global.

Con éste sin necesidad de cambiar la programación del Ordenador, se hizo un estudio del conjunto de las fracturas del segmento proximal del fémur, y un estudio separado de cada uno de los tipos más usuales. El tiempo completo que utilizó el Ordenador para escribir éstos 23.766 análisis fué de 8 minutos.

Para terminar éste capítulo, hemos de señalar una parado-



ja especial en nuestro caso; si un individuo con fractura bilateral fallaciase, quedaría registrado como dos fallecimientos lo cual no es erróneo, pues si lo registrásemos como una sólo defunción daríamos por supuesto que la otra cadera permanecería viva. Afertunadamente los dos casos bilaterales que tuvimos han sobrevivido.

Creemos que 23.766 datos nos pueden aportar nuevas ideas para la Etología de éstas fracturas, y por lo tanto a continuación se presentan los resultados obtenidos.

**Copias de los Esquemas.**

Cada hoja original IBM está reproducida en dos cuartillas sucesivas con la misma numeración, y las letras a y b.  
La "a" analiza en función de las edades, y la "b" en función de los resultados.

**ANALISIS DEL TOTAL DE LAS FRACTURAS DEL  
CUELLO PERORAL-**

## CGLUMNA 10

75 a

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
7	0%	0%	0%	1 2%	0%	0%	0%	2 0%
8	0%	0%	1 4%	1 2%	1 1%	2 4%	0%	26 6%
9	0%	0%	0%	1 2%	0%	0%	1 10%	23 6%
0	0%	1 10%	2 7%	2 4%	2 2%	5 9%	0%	73 18%
1	1 14%	0%	2 7%	4 8%	10 12%	7 13%	1 10%	51 12%
2	0%	1 10%	9 33%	7 13%	16 19%	11 20%	1 10%	63 15%
3	2 29%	3 30%	6 22%	23 43%	17 20%	17 31%	5 50%	82 20%
4	4 57%	5 50%	5 19%	11 21%	30 35%	9 16%	2 20%	71 17%
5	0%	0%	2 7%	3 6%	9 11%	4 7%	0%	18 4%

TOTAL FRACTURAS

AÑO DE PRODUCCION DE LA FRACTURA

75b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 1%	0%
1 3%	1 7%	1 5%	1 33%	0%	2 33%	1 6%	10 7%	2 2%
1 3%	0%	0%	0%	1 20%	0%	1 6%	8 6%	1 1%
4 12%	2 13%	4 19%	0%	0%	1 17%	2 13%	23 16%	17 19%
8 24%	2 13%	1 5%	0%	0%	1 17%	3 19%	22 15%	8 9%
5 15%	3 20%	7 33%	1 33%	0%	0%	1 6%	21 15%	13 15%
7 21%	3 20%	6 29%	1 33%	2 40%	1 17%	2 13%	27 19%	22 25%
5 15%	4 27%	2 10%	0%	2 40%	1 17%	5 31%	24 17%	18 20%
2 6%	0%	0%	0%	0%	0%	1 6%	6 4%	8 9%

COLUMNA 11

76a

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	6 86%	6 60%	6 22%	13 25%	24 28%	18 33%	6 60%	130 32%
2	1 14%	4 40%	21 78%	40 75%	61 72%	37 67%	4 40%	279 68%

TOTAL FRACTURAS

SEXO

76b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
15 45%	9 60%	7 33%	0 0%	0 0%	0 0%	4 25%	50 35%	24 27%
18 55%	6 40%	14 67%	3 100%	5 100%	6 100%	12 75%	93 65%	65 73%

77a

## COLUMNA 14

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	4 57%	7 70%	17 63%	32 60%	40 47%	31 56%	6 60%	225 55%
2	3 43%	3 30%	10 37%	21 40%	45 53%	24 44%	4 40%	184 45%

TOTAL FRACTURAS

LADO



38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
16 48%	7 47%	12 57%	1 33%	5 100%	3 50%	10 63%	77 54%	54 61%
17 52%	8 53%	9 43%	2 67%	0%	3 50%	6 38%	66 46%	35 39%

COLUMNA 15

78a

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	1 14%	1 10%	13 48%	28 53%	23 27%	13 24%	2 20%	122 32%
2	1 14%	2 20%	2 7%	2 4%	3 4%	1 2%	1 10%	23 6%
3	0%	1 10%	6 22%	4 8%	9 11%	15 27%	3 30%	65 16%
4	1 14%	4 40%	4 15%	16 30%	42 49%	25 45%	3 30%	149 36%
5	4 57%	1 10%	2 7%	3 6%	8 9%	1 2%	1 10%	25 9%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 0%
8	0%	1 10%	0%	0%	0%	0%	0%	2 0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

TIPO DE FRACTURA

TOTAL FRACTURAS

78b

[illegible]

INC.	COLUMNA 17					80a		
	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	6 86%	7 70%	19 70%	44 83%	75 88%	47 85%	8 80%	356 87%
2	0%	10%	7%	0%	4%	5%	10%	15 4%
3	1 14%	0%	2 7%	1 2%	4 5%	4 7%	0%	15 4%
4	0%	10%	3 11%	8 15%	3 4%	1 2%	1 10%	21 5%
5	0%	10%	1 4%	0%	0%	0%	0%	2 0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

ESTADO DE CALCIFICACION

TOTAL FRACTURAS

[illegible]

INC.	COLUMNA 18						81a	
	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	6 86%	8 80%	22 81%	50 94%	81 95%	53 96%	8 80%	380 93%
2	0%	1 10%	3 11%	3 6%	4 5%	2 4%	2 20%	24 6%
3	1 14%	1 10%	0%	0%	0%	0%	0%	3 1%
4	0%	0%	1 4%	0%	0%	0%	0%	1 0%

ASPECTO RADIOLOGICO CEFALICO

TOTAL FRACTURAS

81b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
31 94%	13 87%	20 95%	0%	4 80%	3 50%	15 94%	134 94%	83 93%
2 6%	1 7%	1 5%	3 100%	1 20%	2 33%	1 6%	7 5%	5 6%
0%	1 7%	0%	0%	0%	0%	0%	1 1%	1 1%
0%	0%	0%	0%	0%	1 17%	0%	0%	0%

82a

## CCLUMNA 21

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	0%	0%	0%	0%	2 2%	0%	0%	2 0%
2	0%	0%	0%	0%	2 2%	3 5%	0%	17 4%
3	0%	2 20%	3 11%	5 9%	10 12%	7 13%	1 10%	36 9%
4	1 14%	2 20%	8 30%	18 34%	22 26%	14 25%	2 20%	93 23%
5	1 14%	5 50%	12 44%	18 34%	26 31%	21 38%	5 50%	134 33%
6	2 29%	0%	2 7%	3 6%	10 12%	2 4%	1 10%	34 8%
7	0%	0%	1 4%	0%	0%	0%	0%	4 1%
8	0%	0%	0%	0%	0%	1 2%	0%	1 0%

HEMATIES

TOTAL FRACTURAS





## COLUMNNA 22

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	0%	0%	4 15%	2 4%	3 4%	3 5%	0%	18 4%
2	0%	1 10%	1 4%	12 23%	16 19%	10 18%	3 30%	56 14%
3	0%	1 10%	7 26%	8 15%	10 12%	10 18%	0%	58 14%
4	1 14%	4 40%	4 15%	4 8%	9 11%	5 9%	1 10%	42 10%
5	0%	2 20%	3 11%	3 6%	13 15%	4 7%	3 30%	36 9%
6	2 29%	1 10%	2 7%	4 8%	6 7%	4 7%	0%	32 8%
7	0%	0%	1 4%	5 9%	6 7%	5 9%	1 10%	29 7%
8	1 14%	0%	1 4%	0%	2 2%	1 2%	0%	9 2%
9	0%	0%	2 7%	5 9%	7 8%	6 11%	0%	38 9%

LEUCOCITOS

TOTAL FRACTURAS

83b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
1 3%	0%	2 10%	1 33%	0%	1 17%	0%	4 3%	5 6%
5 15%	1 7%	3 14%	0%	1 20%	0%	5 31%	27 19%	10 11%
7 21%	0%	2 10%	0%	0%	0%	2 13%	25 17%	15 17%
2 6%	5 33%	2 10%	1 33%	1 20%	1 17%	2 13%	16 11%	9 10%
2 6%	3 20%	1 5%	0%	1 20%	1 17%	0%	12 8%	10 11%
3 9%	2 13%	0%	0%	2 40%	1 17%	1 6%	8 6%	9 10%
3 9%	0%	3 14%	0%	0%	1 17%	3 19%	5 3%	7 8%
0%	1 7%	2 10%	0%	0%	0%	1 6%	3 2%	1 1%
5 15%	2 13%	1 5%	0%	0%	0%	0%	15 10%	7 8%

COLUMNA 23

84a

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	1 4%	0%	0%	0%	0%	1 0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	1 4%	0%	2 2%	2 4%	1 10%	9 2%
5	1 14%	2 20%	6 22%	10 19%	11 13%	5 9%	1 10%	50 12%
6	2 29%	5 50%	9 33%	17 32%	31 36%	20 36%	6 60%	134 33%
7	1 14%	2 20%	7 26%	16 30%	25 29%	16 29%	1 10%	100 24%
8	0%	0%	1 4%	1 2%	3 4%	5 9%	0%	24 6%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 0%
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

NEUTROFILOS

TOTAL FRACTURAS

[illegible]

COLUMNA 26

85a

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4 1%
1	0%	1 10%	4 15%	5 9%	11 13%	12 22%	0%	52 13%
2	2 29%	2 20%	7 26%	20 38%	32 38%	20 36%	3 30%	130 32%
3	1 14%	6 60%	7 26%	17 32%	20 24%	13 24%	4 40%	98 24%
4	1 14%	0%	6 22%	2 4%	9 11%	2 4%	1 10%	30 7%
5	0%	0%	1 4%	0%	0%	1 2%	0%	4 1%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 10%	2 0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

LINFOCITOS

TOTAL FRACTURAS



## COLUMNA 27

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
0	0%	10%	15%	19%	7%	5%	20%	10%
1	14%	20%	19%	11%	13%	11%	20%	12%
2	14%	0%	26%	9%	16%	15%	10%	11%
3	0%	40%	4%	13%	12%	9%	10%	10%
4	14%	0%	4%	6%	7%	11%	20%	9%
5	0%	0%	7%	13%	6%	5%	10%	7%
6	14%	0%	7%	8%	9%	13%	0%	7%
7	0%	10%	4%	2%	0%	2%	0%	2%
8	0%	10%	0%	0%	4%	7%	0%	2%
9	0%	0%	0%	2%	11%	7%	0%	6%

VELOCIDAD

TOTAL FRACTURAS



38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
2 6%	1 7%	2 10%	0%	3 60%	1 17%	2 13%	16 11%	8 9%
3 9%	0%	3 14%	1 33%	0%	1 17%	3 19%	19 13%	14 16%
3 9%	1 7%	5 24%	1 33%	0%	0%	1 6%	19 13%	11 12%
1 3%	1 7%	1 5%	0%	1 20%	0%	3 19%	16 11%	12 13%
4 12%	3 20%	2 10%	0%	0%	1 17%	0%	13 9%	6 7%
4 12%	1 7%	0%	0%	1 20%	0%	1 6%	11 8%	5 6%
5 15%	4 27%	3 14%	0%	0%	0%	1 6%	9 6%	6 7%
1 3%	1 7%	0%	0%	0%	1 17%	0%	2 1%	2 2%
1 3%	1 7%	0%	0%	0%	0%	0%	7 5%	0%
4 12%	1 7%	1 5%	0%	0%	1 17%	3 19%	3 2%	6 7%

## CCLUMNA 28

87a

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
0	0%	0%	1 4%	1 2%	1 1%	1 2%	2 20%	9 2%
1	0%	0%	0%	5 9%	2 2%	0%	0%	20 5%
2	1 14%	1 10%	3 11%	6 11%	2 2%	4 7%	0%	23 6%
3	0%	2 20%	2 7%	2 4%	10 12%	2 4%	1 10%	29 7%
4	0%	1 10%	6 22%	4 8%	6 7%	4 7%	2 20%	32 8%
5	0%	1 10%	3 11%	6 11%	9 11%	8 15%	1 10%	34 8%
6	1 14%	2 20%	3 11%	5 9%	8 9%	4 7%	0%	31 8%
7	1 14%	0%	0%	3 6%	5 6%	3 5%	1 10%	28 7%
8	0%	0%	1 4%	2 4%	10 12%	4 7%	2 20%	27 7%
9	1 14%	2 20%	3 11%	10 19%	19 22%	17 31%	0%	78 19%

VELOCIDAD 2 HORA

TOTAL FRACTURAS

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
1 3%	1 7%	0%	0%	0%	0%	1 6%	5 3%	1 1%
1 3%	1 7%	2 10%	0%	0%	1 17%	0%	9 6%	5 6%
2 6%	0%	2 10%	0%	2 40%	0%	1 6%	7 5%	6 7%
0%	0%	1 5%	1 33%	1 20%	1 17%	3 19%	11 8%	9 10%
2 6%	1 7%	3 14%	0%	0%	0%	1 6%	13 9%	8 9%
2 6%	0%	1 5%	1 33%	0%	0%	0%	17 12%	8 9%
2 6%	0%	3 14%	0%	0%	0%	3 19%	10 7%	9 10%
2 6%	3 20%	0%	0%	1 20%	1 17%	0%	11 8%	6 7%
3 9%	1 7%	1 5%	0%	1 20%	0%	1 6%	11 8%	2 2%
12 39%	7 47%	4 19%	0%	0%	1 17%	4 25%	21 15%	16 18%

## COLUMNNA 29

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
0	2 29%	6 60%	20 74%	39 74%	66 78%	50 91%	6 60%	290 71%
1	0%	0%	0%	0%	1 1%	0%	0%	1 0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	1 2%	0%	0%	0%	1 0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

UREA

TOTAL FRACTURAS

•

[illegible]

89a

## COLUMNNA 30

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
0	0%	10%	26%	30%	24%	40%	10%	26%
1	14%	40%	30%	34%	40%	42%	50%	34%
2	0%	0%	7%	2%	7%	5%	0%	5%
3	0%	0%	0%	2%	4%	2%	0%	2%
4	0%	10%	4%	2%	0%	0%	0%	2%
5	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%

GLUCEMIAS

TOTAL FRACTURAS



## CCLUMNA 32

90a

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	0%	0%	1 4%	1 2%	1 1%	1 2%	0%	6 1%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	1 10%	1 4%	0%	2 2%	1 2%	1 10%	12 3%

OPERACIONES ANTERIORES

TOTAL FRACTURAS



90b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
0%	0%	0%	<sup>1</sup> 33%	0%	0%	0%	<sup>3</sup> 2%	<sup>2</sup> 2%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	<sup>1</sup> 1%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	<sup>1</sup> 7%	<sup>1</sup> 5%	<sup>1</sup> 33%	0%	0%	<sup>2</sup> 12%	<sup>4</sup> 3%	<sup>2</sup> 2%

91a

## COLUMNA 33

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	3 43%	1 10%	0%	2 4%	4 5%	3 5%	0%	20 5%
2	0%	0%	0%	2 4%	1 1%	0%	0%	4 1%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	1 1%	0%	0%	1 0%

OTRAS FRACTURAS EN EL MISMO TRAUMATISMO

TOTAL FRACTURAS

[illegible]

INC.	CCLUMNA 35						91a	
	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	0%	20%	11%	11%	4%	7%	10%	13%
2	0%	10%	7%	8%	9%	13%	0%	14%
3	0%	0%	4%	0%	1%	2%	0%	2%
4	14%	10%	44%	49%	36%	35%	30%	27%
5	57%	30%	22%	26%	39%	24%	40%	21%
6	14%	20%	4%	4%	9%	16%	10%	18%

OPERACION

TOTAL FRACTURAS

91b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
33	15	21	3	5	6	16	143	89
1 3%	3 20%	3 14%	0	2 40%	3 50%	3 19%	27 19%	9 10%
2 6%	1 7%	6 29%	0	0	0	3 19%	34 24%	11 12%
0	0	0	0	0	0	0	4 3%	5 6%
13 39%	4 27%	7 33%	1 33%	3 60%	1 17%	5 31%	39 27%	35 35%
7 21%	6 40%	4 19%	1 33%	0	2 33%	4 25%	34 24%	25 28%
0	1 7%	1 5%	1 33%	0	0	0	2 1%	0

## COLUMNA 36

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 0%
3	5 71%	5 50%	19 70%	36 68%	44 52%	24 44%	3 30%	209 51%
4	0%	1 10%	4 15%	7 13%	12 14%	11 20%	3 30%	49 12%
5	0%	0%	1 4%	3 6%	9 11%	4 7%	0%	24 6%
6	0%	0%	1 4%	3 6%	4 5%	3 5%	0%	12 3%
7	0%	1 10%	0%	0%	0%	0%	0%	1 0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 10%	4 1%
9	1 14%	0%	0%	0%	3 4%	0%	2 20%	7 2%
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

JUICIO

TOTAL FRACTURAS

[illegible]

COLUMNA 37

93a

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	0%	0%	0%	1 2%	0%	2 4%	0%	10 2%
2	0%	0%	0%	0%	0%	2 4%	0%	2 0%
3	0%	0%	0%	1 2%	5 6%	3 5%	1 10%	13 3%
4	1 14%	2 20%	4 15%	9 17%	18 21%	14 25%	2 20%	98 24%
5	0%	2 20%	8 30%	11 21%	21 25%	14 25%	2 20%	82 20%
6	4 57%	2 20%	8 30%	18 34%	22 26%	8 15%	3 30%	85 21%
7	1 14%	3 30%	5 19%	10 19%	8 9%	0%	0%	34 8%
8	0%	0%	1 4%	1 2%	0%	0%	0%	3 1%
9	0%	0%	0%	0%	0%	1 2%	0%	2 0%
0	0%	0%	1 4%	0%	0%	0%	1 10%	3 1%

TIEMPO

TOTAL FRACTURAS





94a

## COLUMNA 38

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	7	10	27	53	85	55	10	409
1	0%	0%	0%	3 6%	5 6%	11 20%	2 20%	33 8%
2	0%	1 10%	0%	2 4%	4 5%	3 5%	0%	15 4%
3	0%	0%	3 11%	6 11%	5 6%	2 4%	0%	21 5%
4	0%	1 10%	0%	0%	1 1%	0%	0%	3 1%
5	0%	1 10%	1 4%	1 2%	1 1%	1 2%	0%	5 1%
6	0%	0%	1 4%	1 2%	1 1%	0%	0%	6 1%
7	0%	0%	1 4%	2 4%	4 5%	3 5%	1 10%	16 4%
8	1 14%	4 40%	11 41%	17 32%	31 36%	19 35%	3 30%	143 35%
9	5 71%	2 20%	10 37%	19 36%	22 26%	5 9%	3 30%	89 22%

RESULTADOS

TOTAL FRACTURAS

TOTAL FICHAS 409



## **ANALISIS DE LAS FRACTURAS SUBCAPITALES-**

GRUPO 4  
95

COLUMNA 10

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH	0%	1 11%	0%	0%	1 9%	0%	14 17%
1	NORICH	0%	1 11%	1 5%	3 18%	0%	0%	12 14%
2	NORICH	0%	4 44%	1 5%	3 18%	3 27%	0%	15 18%
3	NORICH	1 100%	1 11%	11 58%	3 18%	5 45%	0%	22 26%
4	NORICH	0%	2 22%	5 26%	6 35%	2 18%	1 100%	18 21%
5	NORICH	0%	0%	1 5%	2 12%	0%	0%	3 4%

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	1 17% NORICH		0% NORICH		0%	7 23%	5 16%
2 33%	0%	0% NORICH		0% NORICH		1 25%	8 27%	1 3%
1 17%	1 50%	2 33% NORICH		0% NORICH		0%	5 17%	6 19%
1 17%	1 50%	3 50% NORICH		2 50% NORICH		0%	4 13%	11 35%
2 33%	0%	0% NORICH		2 50% NORICH		2 50%	6 20%	6 19%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		1 25%	0%	2 6%

GRUPO 4

96

COLUMNA 11

FNC.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL		1	9	19	17	11	1	64
1			1	1	4	3	1	16
NORICH		0%	11%	5%	24%	27%	100%	19%
2		1	8	18	13	8		68
NORICH		100%	89%	95%	76%	73%	0%	81%

96b

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
6	2	6		4		4	30	31
3 50%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	9 30%	4 13%
3 50%	2 100%	6 100% NOFICH		4 100% NOFICH		4 100%	21 70%	27 87%



GRUPO 4

97

## COLUMNA 14

INC.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1		1	6	13	7	7	1	48
NORICH		100%	67%	68%	41%	64%	100%	57%
2		3	6	10	4			36
NORICH		0%	33%	32%	59%	36%	0%	43%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
3 50%	1 50%	4 67% NORICH		4 100% NORICH		3 75%	15 50%	18 58%
3 50%	1 50%	2 33% NORICH		0% NORICH		1 25%	15 50%	13 42%

GRUPO 4

COLUMNA 16

98

INC.	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1251	1151
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	0%	11%	16%	18%	18%	0%	14%
2	NORICH	0%	22%	47%	35%	45%	0%	42%
3	NORICH	100%	67%	37%	47%	36%	100%	44%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

900.

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
6	2	6		4		4	30	31
1 17%	1 50%	1 17% NORICH		0% NOFICH		1 25%	4 13%	4 13%
3 50%	1 50%	3 50% NORICH		0% NOFICH		1 25%	14 47%	13 42%
2 33%	0%	2 33% NOFICH		4 100% NOFICH		2 50%	12 40%	14 45%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%

GRUPO 4

183-a

## COLUMNNA 17

99

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	4
1	NORICH	1 100%	7 78%	19 100%	15 88%	9 82%	1 100%	4 93%
2	NORICH	0%	1 11%	0%	2 12%	1 9%	0%	4 5%
3	NORICH	0%	1 11%	0%	0%	1 9%	0%	2 2%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
5 83%	2 100%	6 100% NOFICH		3 75% NOFICH		3 75%	29 97%	29 94%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		1 25%	1 3%	2 6%
1 17%	0%	0% NOFICH		1 25% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%

GRUPO 4

100

## COLUMNA 18

IND.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1		1	8	19	16	10	1	81
	NORICH	100%	89%	100%	94%	91%	100%	96%
2			1		1	1		3
	NORICH	0%	11%	0%	6%	9%	0%	4%
3								
	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4								
	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

103b

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
6	2	6		4		4	30	31
5 83%	2 100%	6 100% NOFICH		3 75% NOFICH		3 75%	30 100%	31 100%
1 17%	0%	0% NOFICH		1 25% NOFICH		1 25%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%



GRAND 4  
101

COLU NA 21

IND	1 R3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	RECH	02	02	02	02	02	02	02
2	NGRICH	02	02	02	62	02	02	12
3	NGRICH	02	02	162	02	92	02	52
4	NGRICH	02	222	212	292	362	02	21
5	NGRICH	1002	672	372	352	452	1002	30
6	NGRICH	02	112	52	62	92	02	112
7	NGRICH	02	02	02	02	02	02	12
8	NGRICH	02	02	02	02	02	02	02

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 3%	0%
1 17%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	3 10%	0%
3 50%	1 50%	2 33% NOFICH		2 50% NOFICH		2 50%	4 13%	7 23%
2 33%	1 50%	3 50% NOFICH		2 50% NOFICH		1 25%	11 37%	15 48%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	5 17%	3 10%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 3%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%

GRUPO

102

## COLUMNA 22

INDIC	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	0%	11%	0%	0%	0%	0%	2%
2	NORICH	0%	11%	16%	24%	36%	0%	15%
3	NORICH	0%	33%	16%	12%	27%	0%	16%
4	NORICH	0%	11%	11%	12%	18%	0%	10%
5	NORICH	0%	11%	5%	24%	0%	100%	9%
6	NORICH	100%	0%	11%	6%	0%	0%	7%
7	NORICH	0%	0%	11%	0%	0%	0%	4%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH	0%	2%	1%	0%	2%	0%	7%

102b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	17% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	12%
1 17%	0%	0% NOFICH		1 25% NOFICH		2 50%	6 20%	5 16%
1 17%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		2 25%	7 23%	7 23%
1 17%	2 100%	1 17% NOFICH		1 25% NOFICH		0%	4 13%	1 3%
1 17%	0%	1 17% NOFICH		1 25% NOFICH		0%	4 13%	2 6%
0%	0%	0% NOFICH		1 25% NOFICH		0%	2 7%	4 13%
0%	0%	1 17% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	2 6%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
2 33%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	2 7%	3 10%

GRUPO 4

103

## COLUMNA 23

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	1	0%	1	0%	0%	2
			11%		6%			2%
5	NORICH	0%	3	3	2	4	0%	13
			33%	16%	12%	36%		15%
6	NORICH	1	3	5	5	4	1	30
		100%	33%	26%	29%	36%	100%	36%
7	NORICH	0%	2	7	5	0%	0%	20
			22%	37%	29%			24%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	3	0%	6
						27%		7%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	1 17% NORICH		1 25% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	1 17% NORICH		1 25% NORICH		1 25%	2 7%	8 26%
2 33%	1 50%	2 33% NORICH		2 50% NORICH		2 50%	15 50%	5 16%
2 33%	0%	1 17% NORICH		0% NORICH		0%	8 27%	9 29%
2 33%	1 50%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	3 10%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%

GRUPO 4

104

## COLUMNA 24

IND	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	0%	6%	4%	4%	1%	0%	19%
2	NORICH	0%	11%	11%	18%	27%	100%	17%
3	NORICH	100%	0%	0%	18%	18%	0%	8%
4	NORICH	0%	0%	5%	6%	0%	0%	5%
5	NORICH	0%	0%	11%	6%	0%	0%	4%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH	0%	2%	6%	1%	3%	0%	19%

104b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	1 17% NOFICH		1 25% NOFICH		1 25%	8 27%	8 26%
2 33%	1 50%	1 17% NOFICH		1 25% NOFICH		1 25%	3 10%	5 16%
0%	0%	1 17% NOFICH		2 50% NOFICH		1 25%	2 7%	1 3%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	3 10%	0%
0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	2 7%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	1 3%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
3 50%	0%	2 33% NOFICH		0% NOFICH		0%	4 13%	10 32%



GRUPO 4

COLUMNA 26

105

INC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
0	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
1	NORICH	0%	0%	2%	1%	3%	0%	9%
2	NORICH	0%	3%	8%	6%	2%	0%	29%
3	NORICH	100%	3%	5%	4%	5%	100%	26%
4	NORICH	0%	2%	0%	2%	1%	0%	5%
5	NORICH	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

1430

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	1 3%
3 50%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	2 7%	3 10%
2 33%	1 50%	3 50% NORICH		0% NOFICH		0%	12 40%	10 32%
1 17%	0%	0% NOFICH		2 50% NOFICH		2 50%	11 37%	10 32%
0%	0%	2 33% NORICH		1 25% NOFICH		1 25%	0%	1 3%
0%	0%	0% NORICH		1 25% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%

GRUPO 4

COLUMNA 27

106

ENC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
0	NORICH	1 100%	2 22%	1 5%	2 12%	2 18%	1 100%	12 14%
1	NORICH	0%	1 11%	4 21%	2 12%	2 18%	0%	11 13%
2	NORICH	0%	3 33%	1 5%	4 24%	2 18%	0%	15 18%
3	NORICH	0%	1 11%	5 26%	2 12%	0%	0%	12 14%
4	NORICH	0%	0%	1 5%	0%	1 9%	0%	5 6%
5	NORICH	0%	0%	2 11%	2 12%	2 18%	0%	8 10%
6	NORICH	0%	0%	1 5%	0%	1 9%	0%	4 5%
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	1 6%	1 9%	0%	2 2%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

HUDD

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	1 17% NORICH		3 75% NORICH		0%	4 13%	4 13%
1 17%	0%	2 33% NORICH		0% NORICH		1 25%	3 10%	4 13%
1 17%	1 50%	1 17% NORICH		0% NORICH		0%	7 23%	5 16%
1 17%	0%	0% NORICH		0% NORICH		1 25%	5 17%	5 16%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	3 10%
2 33%	0%	0% NORICH		1 25% NORICH		1 25%	2 7%	2 6%
1 17%	0%	1 17% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	1 3%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	1 50%	0% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%

GRUPO 4

107

## COLUMNA 28

ENC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
0	NORICH	0%	0%	0%	1 6%	0%	1 100%	3 4%
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 2%
2	NORICH	1 100%	1 11%	2 11%	1 6%	3 27%	0%	10 12%
3	NORICH	0%	1 11%	1 5%	1 6%	1 9%	0%	5 6%
4	NORICH	0%	3 33%	2 11%	3 18%	0%	0%	11 13%
5	NORICH	0%	1 11%	3 16%	2 12%	2 18%	0%	9 11%
6	NORICH	0%	1 11%	3 16%	2 12%	0%	0%	8 10%
7	NORICH	0%	0%	1 5%	0%	1 9%	0%	7 8%
8	NORICH	0%	0%	1 5%	2 12%	0%	0%	4 5%
9	NORICH	0%	0%	2 11%	1 6%	4 36%	0%	10 12%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	3 10%	0%
0% /	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 3%	1 3%
1 17%	0%	2 33% NOFICH		2 50% NOFICH		0%	1 3%	4 13%
0%	0%	0% NOFICH		1 25% NOFICH		1 25%	1 3%	2 6%
0%	1 50%	2 33% NOFICH		0% NOFICH		0%	4 13%	4 13%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	5 17%	4 13%
1 17%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		1 25%	2 7%	4 13%
1 17%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	4 13%	2 6%
0%	0%	0% NOFICH		1 25% NOFICH		1 25%	1 3%	0%
3 50%	1 50%	1 17% NOFICH		0% NOFICH		0%	2 7%	2 10%

GRUPO 4

## COLUMNA 29

108

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
0	NORICH	1 100%	8 89%	15 79%	11 65%	10 91%	69 0%	82%
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

1000

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
6 100%	2 100%	4 67% NORICH		3 75% NOFICH		3 75%	25 83%	26 84%
0%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%



GRUPO

4

## COLUMNA 30

INC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	1091	11R1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	64
0	NORICH	0%	3%	5%	4%	9%	0%	25%
1	NORICH	100%	33%	32%	29%	36%	0%	33%
2	NORICH	0%	11%	5%	6%	9%	0%	7%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

4/20/55

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
2 33%	1 50%	2 33% NORICH		1 25% NORICH		1 25%	13 43%	5 16%
2 33%	1 50%	2 33% NORICH		1 25% NORICH		1 25%	9 30%	17 55%
2 33%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	3 10%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%

GRUPO 4

COLUMNA 32

ENC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	1101	11R1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	1 9%	0%	1 1%
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	<sup>1</sup> 3%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%

GRUPO

4

111

## COLUMNA 33

ENC.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	0%	0%	1 5%	1 6%	1 9%	0%	3 4%
2	NORICH	0%	0%	0%	1 6%	0%	0%	1 1%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

4000

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	2 7%	1 3%
0%	1 50%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%

GRUPO 4  
112

COLUMNA 35

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	1 100%	2 22%	3 16%	2 12%	2 18%	0%	24 29%
2	NORICH	0%	0%	1 5%	0%	0%	0%	1 1%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 2%
4	NORICH	0%	7 78%	15 79%	14 82%	8 73%	1 100%	55 65%
5	NORICH	0%	0%	0%	1 6%	1 9%	0%	2 2%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	2 33% NORICH		1 25% NORICH		1 25%	13 43%	6 19%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	1 3%
5 83%	2 100%	4 67% NORICH		3 75% NORICH		3 75%	14 47%	24 77%
1 17%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%



GRUPO 4

113

## COLUMNA 36

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH	0%	8%	15%	12%	9%	0%	62%
4	NORICH	0%	11%	16%	12%	9%	0%	15%
5	NORICH	0%	0%	5%	18%	9%	0%	7%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	NORICH	100%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	100%	1%
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
4 67%	0%	3 50% NORICH		1 25% NORICH		1 25%	21 70%	31 100%
2 33%	1 50%	2 33% NORICH		1 25% NORICH		0%	7 23%	0%
0%	1 50%	1 17% NORICH		1 25% NORICH		2 50%	1 3%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		1 25% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		1 25%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	1 3%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%

■

72

■

■

9174b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
1 17%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
2 33%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
1 17%	0%	0% NORICH		0% NORICH		1 25%	21 70%	0%
2 33%	2 100%	3 50% NORICH		0% NORICH		1 25%	3 10%	14 45%
0%	0%	1 17% NORICH		2 50% NORICH		1 25%	5 17%	10 32%
0%	0%	2 33% NORICH		2 50% NORICH		1 25%	1 3%	7 23%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NORICH		0%	0%	0%

GRUPO 4

115

COLUMNA 38

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL		1	9	19	17	11	1	84
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	4 36%	0%	6 7%
2	NORICH	0%	0%	0%	1 6%	1 9%	0%	2 2%
3	NORICH	0%	1 11%	3 16%	1 6%	0%	0%	6 7%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	1 100%	1 11%	0%	1 6%	1 9%	0%	4 5%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	NORICH	0%	0%	1 5%	2 12%	0%	0%	4 5%
8	NORICH	0%	1 11%	6 32%	8 47%	2 18%	1 100%	30 36%
9	NORICH	0%	6 67%	9 47%	4 24%	3 27%	0%	31 37%

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

GRUPO TOTAL 84

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	2	6		4		4	30	31
<sup>6</sup> 100%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	<sup>2</sup> 100%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	<sup>6</sup> 100% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH		<sup>4</sup> 100% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		<sup>4</sup> 100%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	<sup>30</sup> 100%	0%
0%	0%	0% NORICH		0% NOFICH		0%	0%	<sup>31</sup> 100%

## **ANALISIS DE LAS FRACTURAS TRANSCERVICALES**

GRUPO 4

116

COLUMNA 10

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
0	0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	4 36%
1	1 100%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
2	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	1 9%
3	0%	0%	1 100% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
4	0%	1 50%	0% NOFICH		2 67% NOFICH		1 100%	4 36%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%



38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
1	2						4	4
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NCFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NCFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	1 50%	NOFICH	NCFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	2 50%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NCFICH	NORICH	NOFICH	NORICH	1 25%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NORICH	NOFICH	1 25%	0%
1 100%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO 4

117

COLUMNA 11

INC.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	1 100%	1 0%	1 100% NOFICH		2 67% NOFICH		0%	4 36%
2	0%	2 100%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		1 100%	7 64%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
1 100%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	1 25%
0%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	3 75%	3 75%

GRUPO 4

118

COLUMNA 14

INC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	1 100%	1 50%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	5 45%
2	0%	1 50%	1 100% NOFICH		2 67% NOFICH		1 100%	6 55%

118b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	2 50%	2 50%
1 100%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	2 50%	2 50%

GRUPO 4 ~~119~~

119

## COLUMNNA 16

END.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	0%	100% NOFICH		33% NOFICH		0%	18%
2	100%	50%	0% NOFICH		33% NOFICH		0%	55%
3	0%	50%	0% NOFICH		33% NOFICH		100%	27%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	1 50%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	0%
0%	1 50%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	2 50%	3 75%
1 100%	0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO 4

COLUMNA 17

120

DNC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	1 100%	1 50%	1 100% NOFICH		3 100% NOFICH		1 100%	10 91%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%



38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
1 100%	2 100%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	3 75%	4 100%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO -4.

COLUMNA 18

121

INDIC	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	1 100%	2 100%	0% NOFICH		3 100% NOFICH		1 100%	10 91%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

121b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
1 100%	2 100%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NORICH	3 75%	4 100%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NORICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NORICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NORICH	0%	0%

GRUPO 4

122

## COLUMNA 21

ENC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
5	0%	2 100%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		1 100%	6 55%
6	1 100%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	2 18%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	1 25%
0%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	3 75%	2 50%
0%	1 50%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO 4

100%

COLUMNA 22

123

DND:	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
2	0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
5	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	1 9%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	2 18%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		1 100%	1 9%
8	1 100%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	2 18%
9	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	1 9%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	<sup>1</sup> 25%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	<sup>1</sup> 25%	0%
0%	<sup>1</sup> 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	<sup>1</sup> 25%	<sup>1</sup> 25%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	<sup>1</sup> 25%
0%	<sup>1</sup> 50%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	<sup>1</sup> 25%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	<sup>1</sup> 25%	0%

GRUPO 4

COLUMNA 23

124

IND.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
6	0%	1 50%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		1 100%	5 45%
7	1 100%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	2 18%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
0	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%



38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	<sup>1</sup> 25%	0%
0%	<sup>2</sup> 100%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	<sup>1</sup> 25%	<sup>2</sup> 50%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	<sup>1</sup> 25%	<sup>1</sup> 25%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	<sup>1</sup> 25%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO 4

COLUMNA 24

125

ENC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
2	1 100%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	2 18%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
0	0%	1 50%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		1 100%	6 55%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
1	2						4	4
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NORICH NOFICH						0%	1 25%
0%	1 50% NOFICH NORICH NORICH NOFICH NOFICH						0%	1 25%
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NORICH NOFICH						0%	0%
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NOFICH NOFICH						0%	0%
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NOFICH NOFICH						0%	0%
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NOFICH NOFICH						0%	0%
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NOFICH NOFICH						0%	0%
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NOFICH NOFICH						0%	0%
0%	0% NOFICH NORICH NORICH NOFICH NOFICH						0%	0%
0%	1 50% NOFICH NOFICH NORICH NOFICH NOFICH						3 75%	2 50%

GRUPO 4

COLUMNA 26

126

INC.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL	1	2	1		3		1	11
0	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
2	1 100%	1 50%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		1 100%	5 45%
3	0%	1 50%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	3 27%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%



GRUPO 4

127

COLUMNA 27

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
0	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
1	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	1 9%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		1 100%	1 9%
3	0%	2 100%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	2 18%
4	1 100%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	3 27%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	1 25%
0%	2 100%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO 4

128

COLUMNA 28

INC.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL	1	2	1		3		1	11
0	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	<sup>1</sup> 9%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	<sup>1</sup> 50%	0% NOFICH		<sup>1</sup> 33% NOFICH		<sup>1</sup> 100%	<sup>3</sup> 27%
5	0%	<sup>1</sup> 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	<sup>1</sup> 9%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
7	<sup>1</sup> 100%	0%	0% NOFICH		<sup>1</sup> 33% NOFICH		0%	<sup>2</sup> 18%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	<sup>2</sup> 18%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%





GRUPO

129

COLUMNA 29

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
0	1 100%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		1 100%	6 55%
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%



GRUPO 4

COLUMNA 30

130

INOS	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
0	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		100%	3 27%
1	1 100%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	3 27%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	1 9%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

						2	13ab	
38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
1	2						4	4
0%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	2 50%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	2 50%	1 25%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	1 50%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO

131

COLUMNA 32

3NO	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO 4

COLUMNA 33

132

BNC	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	1 100%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	3 27%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%



38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	1 25%	2 50%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%

GRUPO 4

133

## COLUMNA 35

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	27%
2	0%	0%	100% NOFICH		0% NOFICH		0%	9%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	9%
4	100%	50%	0% NOFICH		100% NOFICH		100%	55%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

[illegible]

GRUPO 4

134

## COLUMNA 36

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	1 100%	2 100%	0% NOFICH		3 100% NOFICH		1 100%	10 91%
4	0%	0%	1 100% NOFICH		0% NOFICH		0%	1 9%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

[illegible]

GRUPO 4

135

COLUMNA 37

INDIC	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
2	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
3	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	1 9%
4	0%	0%	1 100% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	2 18%
5	0%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	4 36%
6	1 100%	1 50%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		1 100%	4 36%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
9	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
0	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%

135b

[illegible]

GRUPO 4

136

COLUMNA 38

ENC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	1	2	1		3		1	11
1	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	1 9%
2	0%	0%	0% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	2 18%
3	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
4	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
5	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
6	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
7	0%	0%	0% NOFICH		0% NOFICH		0%	0%
8	0%	1 50%	1 100% NOFICH		1 33% NOFICH		0%	4 36%
9	1 100%	1 50%	0% NOFICH		0% NOFICH		1 100%	4 36%
			GRUPO TOTAL		11			



38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
1	2						4	4

<sup>1</sup> 100%	0%	NOFICH	NCFICH	NOFICH	NCFICH	NOFICH	0%	0%
----------------------	----	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

0%	<sup>2</sup> 100%	NOFICH	NCFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
----	----------------------	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

0%	0%	NOFICH	NCFICH	NOFICH	NCFICH	NOFICH	0%	0%
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

0%	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

0%	0%	NOFICH	NCFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

0%	0%	NOFICH	NORICH	NORICH	NCFICH	NOFICH	0%	0%
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

0%	0%	NOFICH	NORICH	NOFICH	NCFICH	NOFICH	<sup>4</sup> 100%	0%
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	----------------------	----

0%	0%	NOFICH	NCFICH	NORICH	NOFICH	NOFICH	0%	<sup>4</sup> 100%
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	----	----------------------

**ANALISIS DE LAS FRACTURAS BASICERVICALES=**

GRUPO 3

COLUMNA 10

137

IND:	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
7	NOFICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NOFICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NOFICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NOFICH NOFICH		0%	1 33%	0%	0%	0%	1 3%
1	NOFICH NOFICH		0%	0%	1 14%	4 36%	1 50%	9 27%
2	NOFICH NOFICH		1 25%	2 67%	2 29%	5 45%	0%	12 36%
3	NOFICH NOFICH		1 25%	0%	0%	2 18%	1 50%	5 15%
4	NOFICH NOFICH		1 25%	0%	2 29%	0%	0%	3 9%
5	NOFICH NOFICH		1 25%	0%	2 29%	0%	0%	3 9%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	0%	0%	1 20%
3 60%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	1 100%	1 33%	4 24%	0%
1 20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	1 33%	6 35%	2 40%
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	0%	4 24%	1 20%
1 20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	1 33%	1 6%	0%
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH		0%	0%	2 12%	1 20%

GRUPO 3

138

COLUMNA 11

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1				1	1	2	1	8
	NORICH	NORICH	0%	33%	14%	18%	50%	24%
2			4	2	6	9	1	25
	NORICH	NORICH	100%	67%	86%	82%	50%	76%

180b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
5					1	3	17	5
2							4	
40%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	24%	0%
3					1	3	13	5
60%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	100%	100%	76%	100%

GRUPO 3.

COLUMNA 14

139

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		2 50%	2 67%	3 43%	7 64%	2 100%	18 55%
2	NORICH NORICH		2 50%	1 33%	4 57%	4 36%	0%	15 45%

181b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
3						2	10	3
60%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	67%	59%	60%
2					1	1	7	2
40%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	100%	33%	41%	40%



GRUPO 3

140

## COLUMNA 16

INDIC	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1			1		1			3
	NOFICH	NOFICH	25%	0%	14%	0%	0%	9%
2			1	1	1	2	1	7
	NOFICH	NOFICH	25%	33%	14%	18%	50%	21%
3			2	2	5	9		22
	NOFICH	NOFICH	50%	67%	71%	82%	0%	67%
4								
	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5								
	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%

182b

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
5					1	3	17	5
					1		2	
0% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH		100%	0%	12%	0%
2						1	2	
40% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	33%	12%	0%
3						2	12	5
60% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	67%	71%	100%
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0% NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%

GRUPO 3

COLUMNA 17

141

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1	3
TOTAL			4	3	7	11	2	33	
1	NORICH NOFICH		4 100%	3 100%	6 86%	11 100%	2 100%	31 94%	
2	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	
3	NORICH NOFICH		0%	0%	1 14%	0%	0%	2 6%	
4	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	
5	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	
6	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
4					1	3	16	5
80%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	100%	100%	94%	100%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
1							1	
20%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	6%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%

GRUPO

3

142

## COLUMNA 18

IND.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1			4	3	7	11	2	32
	NORICH	NOFICH	100%	100%	100%	100%	100%	97%
2								1
	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%	0%	3%
3								
	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4								
	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%

184b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
5						3	17	5
100%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	100%	100%	100%
					1			
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	100%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%

GRUPO 3

143

## COLUMNA 21

INC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH NORICH		0%	0%	1 14%	0%	0%	2 6%
3	NORICH NORICH		1 25%	1 33%	0%	1 9%	0%	5 15%
4	NORICH NORICH		3 75%	1 33%	2 29%	3 27%	0%	11 33%
5	NORICH NORICH		0%	1 33%	3 43%	3 27%	2 100%	9 27%
6	NORICH NORICH		0%	0%	1 14%	1 9%	0%	3 9%
7	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
1					1			
20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	100%	0%	0%	0%
1							3	1
20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	0%	0%	18%	20%
3							5	2
60%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	29%	40%
						1	5	2
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	33%	29%	40%
						1	2	
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	33%	12%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%



GRUPO 3

COLUMNA 22

144

INDIC	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1	3
TOTAL			4	3	7	11	2	33	
1	NORICH NOFICH		1 25%	0%	0%	1 9%	0%	4 12%	
2	NORICH NOFICH		0%	2 67%	1 14%	2 18%	2 100%	7 21%	
3	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	3 9%	
4	NORICH NOFICH		1 25%	0%	0%	1 9%	0%	2 6%	
5	NORICH NOFICH		1 25%	1 33%	1 14%	1 9%	0%	5 15%	
6	NORICH NOFICH		1 25%	0%	3 43%	1 9%	0%	5 15%	
7	NORICH NOFICH		0%	0%	1 14%	0%	0%	1 3%	
8	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	1 3%	
9	NORICH NOFICH		0%	0%	1 14%	1 9%	0%	2 6%	

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	100%	0%	2	0%
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	2	4	0%
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	67%	24%	0%
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	2	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	2	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	1	3
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	6%	60%
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	2	2
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	12%	40%
1	20% NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	1	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	6%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	1	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	6%	0%

GRUPO 3

COLUMNNA 23

145

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	2 18%	0%	2 6%
5	NORICH NORICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	2 6%
6	NORICH NORICH		2 50%	2 67%	3 43%	3 27%	2 100%	16 48%
7	NORICH NORICH		2 50%	1 33%	4 57%	1 9%	0%	9 27%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	1 3%
9	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

187b

38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
5					1	3	17	5
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	1 6%	1 20%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	1 100%	0%	1 6%	0%
3 60%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	2 67%	11 65%	0%
2 40%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	2 12%	4 80%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%

GROUP 3

146

COLUMN 24

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		0%	33%	29%	18%	0%	21%
2	NORICH NORICH		1 25%	1 33%	1 14%	3 27%	1 50%	9 27%
3	NORICH NORICH		1 25%	0%	0%	1 9%	0%	3 9%
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	1 50%	1 3%
7	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH NORICH		2 50%	1 33%	4 57%	2 18%	0%	10 30%

188b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
1 20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	1 100%	1 33%	4 24%	0%
3 60%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	5 29%	1 20%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	1 6%	1 20%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	1 33%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
1 20%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	5 29%	3 60%

GRUPO 3

147

## COLUMNA 26

INC.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL			4	3	7	11	2	33
0	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	NORICH NORICH		2 50%	0%	2 29%	2 18%	0%	6 18%
2	NORICH NORICH		1 25%	1 33%	3 43%	3 27%	1 50%	12 36%
3	NORICH NORICH		1 25%	2 67%	2 29%	1 9%	1 50%	9 27%
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	2 6%
5	NORICH NORICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	1 3%
6	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

189b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	0%	0%
1 20% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	3 18%	0%
2 40% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	1 33%	5 29%	4 80%
2 40% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	1 33%	6 35%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					1 100%	0%	0%	1 20%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	1 6%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	0%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	0%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	0%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	0%	0%



GRUPO 3

COLUMNA 27

148

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
0	NORICH NORICH		0%	0%	14%	0%	0%	26%
1	NORICH NORICH		125%	133%	343%	0%	150%	721%
2	NORICH NORICH		375%	0%	229%	19%	0%	618%
3	NORICH NORICH		0%	0%	0%	19%	150%	26%
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH NORICH		0%	267%	0%	19%	0%	412%
6	NORICH NORICH		0%	0%	0%	218%	0%	39%
7	NORICH NORICH		0%	0%	0%	19%	0%	39%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	19%	0%	13%
9	NORICH NORICH		0%	0%	114%	19%	0%	26%

190b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	33%	6%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					100%	33%	12%	60%
2 40% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	18%	20%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	12%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	0%	0%
2 40% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	12%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	18%	0%
1 20% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	6%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	6%	0%
0% NOFICH NOFICH NOFICH NOFICH					0%	0%	0%	20%

GRUPO 3

149

COLUMNA 28

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11C1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
0	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	1 3%
1	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	1 3%
2	NORICH NORICH		0%	1 33%	1 14%	0%	0%	2 6%
3	NORICH NORICH		1 25%	1 33%	3 43%	0%	1 50%	7 21%
4	NORICH NORICH		1 25%	0%	0%	0%	0%	1 3%
5	NORICH NORICH		2 50%	0%	2 29%	1 9%	1 50%	6 18%
6	NORICH NORICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	1 3%
7	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	1 3%
9	NORICH NORICH		0%	1 33%	1 14%	5 45%	0%	10 30%

191b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	<sup>1</sup> 6%	0%
<sup>1</sup> 20%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	<sup>1</sup> 33%	<sup>1</sup> 6%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	<sup>1</sup> 100%	<sup>1</sup> 33%	<sup>2</sup> 12%	<sup>3</sup> 60%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	<sup>1</sup> 6%	0%
<sup>2</sup> 40%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	<sup>3</sup> 18%	<sup>1</sup> 20%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	<sup>1</sup> 6%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	<sup>1</sup> 6%	0%
<sup>2</sup> 40%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	<sup>5</sup> 29%	<sup>1</sup> 20%

GRUPO 3

150

122

## COLUMNNA 29

ENC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
0	NORICH NOFICH		2 50%	2 67%	6 86%	9 82%	1 50%	26 79%
1	NORICH NOFICH		0%	0%	1 14%	0%	0%	1 3%
2	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

[illegible]

GRUPO 3

151

## COLUMNA 30

ENC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1	3
TOTAL			4	3	7	11	2	33	
0	NORICH NORICH		2 50%	0%	2 29%	4 36%	0%	11 33%	
1	NORICH NORICH		0%	2 67%	3 43%	5 45%	1 50%	14 42%	
2	NORICH NORICH		0%	0%	2 29%	0%	0%	2 6%	
3	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	
5	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	
6	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	

193b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
2					1		4	3
40%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	100%	0%	24%	60%
3						2	7	1
60%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	67%	41%	20%
							1	1
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	6%	20%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%



GRUPO 3

152

COLUMNA 32

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	1 9%	0%	1 3%

						194b		
38R1	38R2	38R3	38R4	38R5	38R6	38R7	38R8	38R9
5					1	3	17	5
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	1 6%	0%

GRUPO 3...

COLUMNA 33

153

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		0%	0%	14%	0%	0%	13%
2	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

195b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	<sup>1</sup> 20%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%

GRUPO 3

~~122~~

## COLUMNA 35

154

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NOFICH NOFICH		0%	1 33%	0%	2 18%	1 50%	6 18%
2	NOFICH NOFICH		0%	0%	1 14%	1 9%	0%	2 6%
3	NOFICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NOFICH NOFICH		3 75%	2 67%	4 57%	7 64%	1 50%	20 61%
5	NOFICH NOFICH		1 25%	0%	2 29%	1 9%	0%	5 15%
6	NOFICH NOFICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

196b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
1 20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	1 33%	3 18%	1 20%
1 20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	1 6%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
3 60%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	1 100%	2 67%	9 53%	3 60%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	4 24%	1 20%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%

GRUPO 3

155

## COLUMNA 36

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
2	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH NORICH		4 100%	3 100%	3 43%	5 45%	0%	20 61%
4	NORICH NORICH		0%	0%	1 14%	5 45%	0%	6 18%
5	NORICH NORICH		0%	0%	2 29%	1 9%	0%	4 12%
6	NORICH NORICH		0%	0%	1 14%	0%	0%	1 3%
7	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	1 50%	1 3%
9	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	1 50%	1 3%
1	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	1976 38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
3 60%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	11 65%	5 100%
1 20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	4 24%	0%
1 20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	1 100%	2 67%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	1 6%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	1 33%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	1 6%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%



GRUPO

156

## COLUMNA 37

ENC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH NORICH		0%	1 33%	2 29%	0%	0%	4 12%
4	NORICH NORICH		1 25%	1 33%	0%	8 73%	0%	12 36%
5	NORICH NORICH		1 25%	1 33%	3 43%	1 9%	0%	8 24%
6	NORICH NORICH		2 50%	0%	1 14%	1 9%	2 100%	7 21%
7	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%

1986

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
4								
80%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	1	11	0%
						33%	65%	
1						1	3	3
20%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	33%	18%	60%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	1	1	3	2
					100%	33%	18%	40%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	NOFICH	NOFICH	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%

GRUPO 3

157

## COLUMNA 38

INO.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL			4	3	7	11	2	33
1	NORICH NORICH		0%	1 33%	2 29%	0%	0%	5 15%
2	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	1 3%
7	NORICH NORICH		0%	0%	1 14%	1 9%	1 50%	3 9%
8	NORICH NORICH		3 75%	1 33%	1 14%	8 73%	1 50%	17 52%
9	NORICH NORICH		1 25%	1 33%	2 29%	1 9%	0%	5 15%

GRUPO TOTAL 33

199b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
5					1	3	17	5
5								
100%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	1	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	100%	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	3	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	100%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	17
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	100%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	5
	0%	NOFICH	NOFICH	NORICH	NORICH	0%	0%	100%

**ANALISIS DE LAS FRACTURAS PERTROCANTEREAS-**

GRUPO 2

158

## COLUMNA 10

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 3%
1	NORICH	0%	0%	3 21%	2 6%	2 13%	0%	13 16%
2	NORICH	0%	1 33%	0%	5 16%	1 7%	0%	8 10%
3	NORICH	0%	1 33%	5 36%	11 34%	5 33%	2 100%	24 30%
4	NORICH	2 100%	0%	5 36%	10 31%	4 27%	0%	23 29%
5	NORICH	0%	1 33%	1 7%	4 13%	3 20%	0%	9 11%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	158b 38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	2 8%
2 33%	1 17%	0% NORICH NORICH			0%	0%	5 16%	5 21%
0%	1 17%	3 43% NORICH NORICH			0%	0%	3 10%	1 4%
3 50%	1 17%	2 29% NORICH NORICH			0%	1 33%	11 35%	5 21%
0%	3 50%	2 29% NORICH NORICH			1 100%	2 67%	9 29%	6 25%
1 17%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	3 10%	5 21%

GRUPO

2

159

## COLUMNA 11

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1		2	2	6	9	5	1	32
	NORICH	100%	67%	43%	28%	33%	50%	41%
2		1	8	23	10	1	47	
	NORICH	0%	33%	57%	72%	67%	50%	59%



159b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
6	6	7			1	3	31	24
2 33%	4 67%	2 29%	NOFICH	NORICH	0%	0%	15 48%	9 38%
4 67%	2 33%	5 71%	NOFICH	NORICH	1 100%	3 100%	16 52%	15 63%

GRUPO 2...

160

## COLUMNA 14

BNC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1		2	1	7	17	8	1	43
	NORICH	100%	33%	50%	53%	53%	50%	54%
2		2	2	7	15	7	1	36
	NORICH	0%	67%	50%	47%	47%	50%	46%

160b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
4 67%	3 50%	2 29%	NORICH	NORICH	1 100%	1 33%	16 52%	15 63%
2 33%	3 50%	5 71%	NORICH	NORICH	0%	2 67%	15 48%	9 38%

GRUPO 2

161

## COLUMNNA 16

IND.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	1 7%	2 6%	2 13%	0%	8 10%
2	NORICH	1 50%	2 67%	2 14%	6 19%	7 47%	2 100%	23 29%
3	NORICH	0%	0%	10 71%	22 69%	5 33%	0%	39 49%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

161b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
6	6	7			1	3	31	24
1 17%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	1 33%	3 10%	3 13%
1 17%	1 17%	2 29%	NOFICH	NOFICH	0%	0%	13 42%	5 21%
4 67%	4 67%	5 71%	NOFICH	NOFICH	1 100%	1 33%	12 39%	12 50%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	0%	0%

GRUPO 2

162

## COLUMNA 17

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1		2	3	13	29	14	2	74
NORICH		100%	100%	93%	91%	93%	100%	94%
2								
NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3				1	3	1		5
NORICH		0%	0%	7%	9%	7%	0%	6%
4								
NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5								
NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6								
NORICH		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

162b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
6	6	7			1	3	31	24
6	5	7			1	3	28	23
100%	83%	100%	NORICH	NORICH	100%	100%	90%	96%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	1	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	3	1
	17%						10%	4%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%

GRUPO 2

163

11-1

## COLUMNA 18

INC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAU		2	3	14	32	15	2	79
1		2	3	14	32	15	2	79
	NORICH	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2								
	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3								
	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4								
	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



163b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
6	6	7			1	3	31	24
100%	100%	100%	NORICH	NORICH	100%	100%	100%	100%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%

GRUPO 2

164

## COLUMNA 21

BNC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	19	2	79
1	NORICH	0%	0%	0%	1 3%	0%	0%	1 1%
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	1 7%	0%	2 3%
3	NORICH	1 50%	1 33%	1 7%	5 16%	4 27%	0%	12 15%
4	NORICH	0%	0%	6 43%	12 38%	3 20%	1 50%	24 30%
5	NORICH	1 50%	2 67%	5 36%	8 25%	6 40%	0%	25 32%
6	NORICH	0%	0%	0%	3 9%	0%	0%	4 5%
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

164b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	1 4%
1 17%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	1 3%	0%
2 33%	2 33%	3 43% NORICH NORICH			1 100%	0%	3 10%	1 4%
1 17%	3 50%	2 29% NORICH NORICH			0%	0%	8 26%	9 38%
2 33%	0%	2 29% NORICH NORICH			0%	3 100%	10 32%	8 33%
0%	1 17%	0% NORICH NORICH			0%	0%	2 6%	1 4%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%

GRUPO 2

165

## COLUMNA 22

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	0%	2 6%	1 7%	0%	3 4%
2	NORICH	0%	0%	2 14%	8 25%	1 7%	1 50%	13 16%
3	NORICH	0%	1 33%	3 21%	3 9%	4 27%	0%	13 16%
4	NORICH	1 50%	0%	0%	4 13%	0%	0%	8 10%
5	NORICH	1 50%	0%	1 7%	3 9%	3 20%	0%	8 10%
6	NORICH	0%	1 33%	1 7%	1 3%	1 7%	0%	4 5%
7	NORICH	0%	0%	3 21%	3 9%	1 7%	0%	7 9%
8	NORICH	0%	1 33%	0%	2 6%	1 7%	0%	4 5%
9	NORICH	0%	0%	2 14%	3 9%	2 13%	0%	8 10%

165b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	1 14%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	1 4%
2 33%	0%	1 14%	NORICH	NORICH	0%	1 33%	5 16%	4 17%
1 17%	0%	1 14%	NORICH	NORICH	0%	1 33%	5 16%	5 21%
0%	2 33%	1 14%	NORICH	NORICH	0%	0%	3 10%	2 8%
1 17%	1 17%		0% NORICH	NORICH	1 100%	0%	2 6%	3 13%
1 17%	2 33%		0% NORICH	NORICH	0%	0%	0%	1 4%
1 17%	0%	1 14%	NORICH	NORICH	0%	0%	2 6%	3 13%
0%	0%	2 29%	NORICH	NORICH	0%	1 33%	1 3%	0%
0%	1 17%		0% NORICH	NORICH	0%	0%	6 19%	1 4%

GRUPO 2

166

## COLUMNNA 23

INC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	0%	0%	1 3%	0%	0%	1 1%
5	NORICH	1 50%	0%	1 7%	6 19%	0%	0%	10 13%
6	NORICH	0%	2 67%	6 43%	15 47%	6 40%	1 50%	33 42%
7	NORICH	1 50%	1 33%	5 36%	5 16%	8 53%	0%	22 28%
8	NORICH	0%	0%	0%	2 6%	0%	0%	2 3%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

166b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%	1 4%
0%	0%	1 14% NOFICH NOFICH			0%	1 33%	5 16%	3 13%
3 50%	3 50%	4 57% NOFICH NOFICH			0%	1 33%	14 45%	8 33%
3 50%	2 33%	2 29% NOFICH NOFICH			1 100%	1 33%	4 13%	8 33%
0%	1 17%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	1 3%	0%
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%	0%

GRUPO

2

142

167

## COLUMNNA 24

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	1 50%	2 67%	6 43%	6 19%	3 20%	1 50%	20 25%
2	NORICH	0%	0%	1 7%	5 16%	3 20%	0%	10 13%
3	NORICH	0%	1 33%	0%	6 19%	0%	0%	7 9%
4	NORICH	1 50%	0%	0%	0%	1 7%	0%	2 3%
5	NORICH	0%	0%	0%	1 3%	0%	0%	1 1%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	1 7%	0%	1 1%
0	NORICH	0%	0%	4 29%	11 34%	5 33%	0%	24 30%



38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
2 33%	2 33%	3 43%	NORICH	NORICH	0%	1 33%	7 23%	5 21%
2 33%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	5 16%	3 13%
0%	0%	1 14%	NORICH	NORICH	1 100%	0%	2 6%	3 13%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	1 3%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	1 4%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	1 33%	0%	0%
2 33%	3 50%	2 29%	NORICH	NORICH	0%	1 33%	9 29%	7 29%

GRUPO 2

168

## COLUMNA 26

END.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
0	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	NORICH	1 50%	1 33%	1 7%	2 6%	4 27%	0%	11 14%
2	NORICH	0%	1 33%	6 43%	13 41%	6 40%	0%	28 35%
3	NORICH	1 50%	1 33%	4 29%	9 28%	4 27%	1 50%	22 28%
4	NORICH	0%	0%	1 7%	5 16%	0%	0%	7 9%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
1 17%	2 33%	0% NORICH NORICH			0%	0%	3 10%	4 17%
4 67%	4 67%	3 43% NORICH NORICH			1 100%	1 33%	7 23%	8 33%
1 17%	0%	3 43% NORICH NORICH			0%	1 33%	11 35%	6 25%
0%	0%	1 14% NORICH NORICH			0%	1 33%	3 10%	2 8%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%

GRUPO

2

169

## COLUMNA 27

ENC.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
0	NORICH	0%	0%	1 7%	1 3%	0%	0%	3 4%
1	NORICH	1 50%	0%	0%	2 6%	2 13%	0%	7 9%
2	NORICH	0%	0%	2 14%	4 13%	1 7%	0%	7 9%
3	NORICH	0%	0%	1 7%	4 13%	4 27%	0%	11 14%
4	NORICH	0%	1 33%	2 14%	4 13%	1 7%	1 50%	9 11%
5	NORICH	0%	0%	3 21%	2 6%	0%	0%	5 6%
6	NORICH	0%	2 67%	2 14%	5 16%	3 20%	0%	13 16%
7	NORICH	1 50%	0%	1 7%	0%	0%	0%	2 3%
8	NORICH	0%	0%	0%	1 3%	1 7%	0%	2 3%
9	NORICH	0%	0%	0%	6 19%	2 13%	0%	8 10%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	2 6%	1 4%
1 17%	0%	0% NORICH NORICH			0%	1 33%	4 13%	1 4%
0%	0%	2 29% NORICH NORICH			0%	0%	3 10%	2 8%
0%	1 17%	1 14% NORICH NORICH			0%	0%	4 13%	4 17%
2 33%	0%	1 14% NORICH NORICH			0%	0%	4 13%	2 8%
0%	1 17%	0% NORICH NORICH			0%	0%	2 6%	2 8%
2 33%	3 50%	2 29% NORICH NORICH			0%	0%	3 10%	3 13%
0%	1 17%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	1 4%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	2 6%	0%
1 17%	0%	1 14% NORICH NORICH			1 100%	2 67%	0%	3 13%

GRUPO 2

170

102-4

## COLUMNA 28

INC.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
0	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	NORICH	0%	0%	0%	1 3%	0%	0%	3 4%
2	NORICH	0%	0%	1 7%	0%	0%	0%	1 1%
3	NORICH	1 50%	0%	0%	2 6%	1 7%	0%	6 8%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	1 7%	0%	1 1%
5	NORICH	0%	0%	2 14%	3 9%	3 20%	0%	8 10%
6	NORICH	0%	1 33%	2 14%	3 9%	3 20%	0%	9 11%
7	NORICH	0%	0%	1 7%	4 13%	0%	0%	7 9%
8	NORICH	0%	0%	1 7%	5 16%	1 7%	1 50%	8 10%
9	NORICH	1 50%	2 67%	5 36%	11 34%	5 33%	0%	24 30%

170b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	1%	0% NORICH NORICH			0%	0%	1%	1%
	17%						3%	4%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	1%	0%
							3%	
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	1%	4%	1%
						33%	13%	4%
1%								
17%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	1%			0%	0%	5%	2%
		14%	NORICH NORICH				16%	8%
1%		2%					3%	2%
17%	0%	29%	NORICH NORICH		0%	0%	10%	8%
0%	1%	0% NORICH NORICH			0%	0%	3%	3%
	17%						10%	13%
2%		1%					3%	2%
33%	0%	14%	NORICH NORICH		0%	0%	10%	8%
2%	4%	3%			1%	2%	4%	8%
33%	67%	43%	NORICH NORICH		100%	67%	13%	33%

171b

[illegible]



GRUPO 2

172

COLUMNA 30

INC.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
0	NORICH	1 50%	0%	4 29%	6 19%	6 40%	0%	18 23%
1	NORICH	0%	2 67%	7 50%	15 47%	6 40%	1 50%	33 42%
2	NORICH	0%	1 33%	0%	3 9%	2 13%	0%	8 10%
3	NORICH	0%	0%	0%	2 6%	0%	0%	2 3%
4	NORICH	1 50%	0%	0%	0%	0%	0%	2 3%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	1 7%	0%	1 1%
6	NORICH	0%	0%	0%	1 3%	0%	0%	1 1%

172b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	3 43%	NORICH NORICH		0%	1 33%	8 26%	5 21%
4 67%	4 67%	4 57%	NORICH NORICH		1 100%	1 33%	11 35%	8 33%
1 17%	1 17%		0% NORICH NORICH		0%	1 33%	3 10%	2 8%
0%	0%		0% NORICH NORICH		0%	0%	0%	2 8%
0%	1 .17%		0% NORICH NORICH		0%	0%	1 3%	0%
1 17%	0%		0% NORICH NORICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%		0% NORICH NORICH		0%	0%	1 3%	0%

GRUPO 2

173

## COLUMNA 32

IND.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	0%	1 3%	0%	0%	1 1%
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 1%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

173b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	<sup>1</sup> 3%	0%
0%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	<sup>1</sup> 3%	0%
0%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%

GRUPO 2

174

## COLUMNA 33

IND.	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1201	1101
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	1 7%	0%	1 1%
2	NORICH	0%	0%	1 7%	0%	0%	0%	1 1%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

174b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
<sup>1</sup> 17%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0%	<sup>1</sup> 17%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NORICH	NORICH		0%	0%	0%	0%

GRUPO 2

175

## COLUMNA 35

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 3%
2	NORICH	0%	0%	0%	3 9%	2 13%	0%	9 11%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	NORICH	0%	1 33%	2 14%	6 19%	3 20%	0%	14 16%
5	NORICH	2 100%	2 67%	12 86%	23 72%	10 67%	2 100%	53 67%
6	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 1%

175b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	1 3%	1 4%
0%	0%	1 14% NORICH NORICH			0%	1 33%	5 16%	2 8%
0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%
2 33%	0%	2 29% NORICH NORICH			0%	0%	6 19%	4 17%
4 67%	5 83%	4 57% NORICH NORICH			1 100%	2 67%	19 61%	17 71%
0%	1 17%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%	0%



GRUPO 2

176

## COLUMNA 36

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH	1 50%	1 33%	8 57%	16 50%	6 40%	0%	39 49%
4	NORICH	1 50%	2 67%	2 14%	7 22%	5 33%	2 100%	20 25%
5	NORICH	0%	0%	1 7%	4 13%	2 13%	0%	8 10%
6	NORICH	0%	0%	2 14%	3 9%	2 13%	0%	8 10%
7	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	NORICH	0%	0%	0%	2 6%	0%	0%	3 4%
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

176b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%
1 17%	2 33%	1 14% NOFICH NORICH			0%	0%	15 48%	19 79%
4 67%	3 50%	2 29% NOFICH NORICH			0%	1 33%	9 29%	1 4%
1 17%	1 17%	3 43% NOFICH NORICH			1 100%	0%	2 6%	0%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	2 67%	3 10%	3 13%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	1 14% NOFICH NORICH			0%	0%	2 6%	0%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%

GRUPO 2  
177  
122-2

COLUMNA 37

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	NORICH	0%	0%	0%	0%	2 13%	1 50%	3 4%
4	NORICH	1 50%	1 33%	2 14%	6 19%	3 20%	1 50%	19 24%
5	NORICH	1 50%	1 33%	3 21%	11 34%	5 33%	0%	22 28%
6	NORICH	0%	0%	5 36%	9 28%	4 27%	0%	22 28%
7	NORICH	0%	1 33%	3 21%	6 19%	0%	0%	11 14%
8	NORICH	0%	0%	1 7%	0%	0%	0%	1 1%
9	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

177b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%
3 50%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	18 58%	1 4%
2 33%	4 67%	4 57% NOFICH NORICH			1 100%	1 33%	9 29%	1 4%
1 17%	2 33%	3 43% NOFICH NORICH			0%	1 33%	4 13%	11 46%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	1 33%	0%	10 42%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	1 4%
0%	0%	0% NOFICH NORICH			0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%	0%

GRUPO 2

178

COLUMNA 38

ENC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL		2	3	14	32	15	2	79
1	NORICH	0%	0%	17%	0%	427%	150%	68%
2	NORICH	150%	0%	17%	13%	213%	0%	68%
3	NORICH	0%	133%	17%	413%	17%	0%	79%
4	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	NORICH	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	NORICH	0%	0%	0%	13%	0%	0%	11%
7	NORICH	0%	0%	0%	13%	213%	0%	34%
8	NORICH	150%	133%	429%	144%	427%	150%	3139%
9	NORICH	0%	133%	750%	1134%	17%	0%	2430%

GRUPO TOTAL 79

178b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
6	6	7			1	3	31	24
<sup>6</sup> 100%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	0%	0%
0%	<sup>6</sup> 100%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	<sup>7</sup> 100%	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		<sup>1</sup> 100%	0%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	<sup>3</sup> 100%	0%	0%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	<sup>31</sup> 100%	0%
0%	0%	0% NOFICH	NOFICH		0%	0%	0%	<sup>24</sup> 100%

**ANALISIS DE LAS FRACTURAS SUBTROCANTERAS\***

GRUPO 1

179

m

## COLUMNA 10

INC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
1	0%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	3 14%
2	0%	0%	0%	1 33%	3 60%	0%	0%	4 18%
3	2 50%	1 100%	0%	2 67%	1 20%	1 100%	1 100%	10 45%
4	2 50%	0%	1 100%	0%	0%	0%	0%	3 14%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	1 13%	0%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	1 13%	0%
1 33%	0%	1 50%	0% NOFICH NOFICH			0%	1 13%	0%
0%	1 50%	0%	1 100% NOFICH NOFICH			0%	1 13%	1 20%
2 67%	1 50%	1 50%	0% NOFICH NOFICH			1 100%	2 25%	3 60%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	2 25%	1 20%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO

1

180

## COLUMNA 11

IND.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	4 100%	1 100%	1 100%	3 100%	2 40%	1 100%	0%	16 73%
2	0%	0%	0%	0%	3 60%	0%	1 100%	6 27%

138b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
1 33%	2 100%	2 100%	0% NORICH	NOFICH		1 100%	5 63%	5 100%
2 67%	0%	0%	1 100%	NORICH	NOFICH	0%	3 38%	0%

GRUPO 1

181

## COLUMNA 14

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	1 25%	0%	1 100%	2 67%	2 40%	0%	0%	9 41%
2	3 75%	1 100%	0%	1 33%	3 60%	1 100%	1 100%	13 59%

139b

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
3	2	2	1			1	8	5
0%	1 50%	1 50%	0% NOFICH	NOFICH		1 100%	4 50%	2 40%
3 100%	1 50%	1 50%	1 100%	NOFICH	NOFICH	0%	4 50%	3 60%

GRUPO 1  
182

COLUMNA 16

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	1 25%	0%	0%	1 33%	1 20%	1 100%	0%	4 18%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	2 67%	1 20%	0%	0%	3 14%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

14ob

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
2 67%	1 50%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	1 13%	0%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	1 50%	1 100% NORICH NOFICH			1 100%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO

183

## COLUMNA 17

IND.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	3 75%	1 100%	1 100%	3 100%	4 80%	1 100%	1 100%	19 86%
2	0%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	1 5%
3	1 25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 9%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



141b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
3	2	1	1			1	7	4
100%	100%	50%	100%	NOFICH	NOFICH	100%	88%	80%
0%	0%	0%	0%	NORICH	NOFICH	0%	0%	1 20%
0%	0%	1 50%	0%	NORICH	NOFICH	0%	1 13%	0%
0%	0%	0%	0%	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	NORICH	NOFICH	0%	0%	0%

GRUPO 1

184

## COLUMNA 18

IND.	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1281	1181
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	4 100%	1 100%	1 100%	2 67%	3 60%	1 100%	1 100%	19 86%
2	0%	0%	0%	1 33%	2 40%	0%	0%	3 14%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

142b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
3	2	1				1	8	4
100%	100%	50%	0% NORICH	NOFICH		100%	100%	80%
0%	0%	1 50%	1 100%	NOFICH	NOFICH	0%	0%	1 20%
0%	0%	0%	0% NORICH	NOFICH		0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH	NOFICH		0%	0%	0%

GRUPO 1  
185

COLUMNA 21

ENC.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1/5%
3	0%	100%	0%	0%	60%	0%	100%	5/23%
4	1/25%	0%	0%	2/67%	1/20%	0%	0%	5/23%
5	1/25%	0%	1/100%	0%	1/20%	1/100%	0%	5/23%
6	1/25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2/9%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

						143b		
38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	1	0%
2	1		1				1	
67%	50%	0%	100% NORICH NOFICH			0%	13%	0%
0%	1	0%	0% NOFICH NOFICH			1	3	
0%	50%	0%	0% NOFICH NOFICH			100%	38%	0%
1							2	2
33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	25%	40%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	2
								40%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO 1

186

## COLUMNA 22

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	0%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	1 5%
2	0%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	1 5%
3	0%	1 100%	0%	0%	3 60%	1 100%	0%	6 27%
4	1 25%	0%	0%	1 33%	0%	0%	0%	4 18%
5	0%	0%	1 100%	0%	0%	0%	0%	1 5%
6	2 50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 9%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	1 33%	0%	0%	0%	2 9%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	1 100%	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%
0%	1 50%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%
2 67%	0%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	0%	3 38%	1 20%
0%	0%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	1 100%	1 13%	2 40%
0%	0%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	0%	1 13%	0%
0%	0%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	0%	1 13%	1 20%
0%	0%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	0%	0%	0%
0%	1 50%	0%	0%	NOFICH	NOFICH	0%	1 13%	0%

GRUPPO 1

187

## COLUMNA 23

INC.	12N3	12N4	12N5	12N6	12N7	12N8	12N1	11N1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	1 25%	0%	0%	1 33%	2 40%	0%	1 100%	6 27%
6	2 50%	0%	0%	0%	1 20%	1 100%	0%	7 32%
7	0%	1 100%	0%	0%	2 40%	0%	0%	3 14%
8	0%	0%	1 100%	1 33%	0%	0%	0%	2 9%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
1 33%	1 50%	0%	1 100% NORICH NOFICH			1 100%	1 13%	1 20%
1 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	4 50%	2 40%
1 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	1 13%	1 20%
0%	1 50%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	1 13%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%

15

22

**COLUMN 24**

[illegible]

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	2 25%	3 60%
1 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		1 100%	0%	1 20%	
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		0%	1 13%	0%	
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		0%	0%	0%	
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		0%	0%	0%	
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		0%	0%	0%	
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		0%	0%	0%	
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		0%	0%	0%	
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH		0%	1 13%	0%	
2 67%	2 100%	0%	1 100% NORICH NOFICH		0%	3 38%	0%	

GRUPO 1

189

## COLUMNA 26

INDIC	1	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	0%	0%	1	0%	1	0%	0%	2
			100%	0%	20%	0%	0%	9%
2	1	1		1	1			5
	25%	100%	0%	33%	20%	0%	0%	23%
3	1			1	2	1		7
	25%	0%	0%	33%	40%	100%	0%	32%
4	1				1		1	3
	25%	0%	0%	0%	20%	0%	100%	14%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1
								5%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
1 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	1 13%	0%
0%	1 50%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	3 38%	1 20%
1 33%	0%	0%	1 100% NORICH NOFICH			1 100%	3 38%	1 20%
1 33%	1 50%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	1 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	1 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NOFICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO 1  
190

COLUMNA 27

INDIC	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	1 25%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	4 18%
2	1 25%	0%	0%	1 33%	2 40%	0%	0%	4 18%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	1 100%	1 100%	2 9%
5	0%	0%	1 100%	0%	0%	0%	0%	1 5%
6	1 25%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	3 14%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	1 100%	0%	0%	1 20%	0%	0%	3 14%
9	0%	0%	0%	1 33%	0%	0%	0%	1 5%

148b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	2 25%	2 40%
0%	0%	0%	1 100% NORICH NORICH			1 100%	0%	2 40%
0%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%
2 67%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	1 13%	0%
0%	1 50%	0%	0% NORICH NORICH			0%	2 25%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%
1 33%	0%	0%	0% NORICH NORICH			0%	2 25%	0%
0%	1 50%	0%	0% NORICH NORICH			0%	0%	0%

GRUPO 1

191

COLUMNA 28

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
2	1 25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
3	0%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	3 14%
4	0%	0%	0%	1 33%	0%	0%	0%	1 5%
5	0%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	1 5%
6	1 25%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	2 9%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 100%	1 5%
8	0%	0%	0%	0%	0%	1 100%	0%	1 5%
9	1 25%	1 100%	1 100%	1 33%	2 40%	0%	0%	7 32%



38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>1</sup> 13%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	<sup>1</sup> 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>2</sup> 25%	<sup>1</sup> 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			<sup>1</sup> 100%	0%	0%
0%	0%	0%	<sup>1</sup> 100% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	<sup>2</sup> 40%
<sup>1</sup> 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
<sup>1</sup> 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
<sup>1</sup> 33%	<sup>2</sup> 100%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>4</sup> 50%	0%

GRUPO 1...

192

## COLUMNA 29

END:	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
0	1 25%	1 100%	1 100%	1 33%	5 100%	1 100%	1 100%	14 64%
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

[illegible]

GRUPO 1

193

COLUMNA 30

ENC	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
0	0%	0%	100%	33%	40%	0%	0%	23%
1	0%	100%	0%	0%	60%	100%	100%	32%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38N1	38N2	38N3	38N4	38N5	38N6	38N7	38N8	38N9
3	2	2	1			1	8	5
1 33%	1 50%	0%	0% NORICH NOFICH			1 100%	2 25%	0%
2 67%	0%	0%	1 100% NORICH NOFICH			0%	3 38%	1 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	1 13%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%

102

102

## 194

[illegible]

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	NORICH	NORICH	0%	0%	0%

GRUPO 1

195

~~194~~

## COLUMNA 33

INGR	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	1 25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 9%
2	0%	0%	0%	1 33%	0%	0%	0%	2 9%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



153b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>2</sup> 25%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			<sup>1</sup> 100%	<sup>1</sup> 13%	0%
0%	0%	<sup>1</sup> 50%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO 1

196

COLUMNA 35

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
2	0%	0%	0%	1 33%	1 20%	0%	0%	2 9%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
4	0%	0%	0%	0%	2 40%	1 100%	0%	4 18%
5	4 100%	1 100%	1 100%	2 67%	2 40%	0%	1 100%	14 64%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	<sup>1</sup> 50%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	<sup>1</sup> 50%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	<sup>1</sup> 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>1</sup> 13%	0%
<sup>1</sup> 33%	<sup>1</sup> 50%	0%	<sup>1</sup> 100% NORICH NOFICH			0%	<sup>1</sup> 13%	0%
<sup>2</sup> 67%	<sup>1</sup> 50%	0%	0% NORICH NOFICH			<sup>1</sup> 100%	<sup>6</sup> 75%	<sup>4</sup> 80%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO 1

197

## COLUMNA 36

INDIC	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	4 100%	1 100%	0%	1 33%	3 60%	1 100%	0%	15 68%
4	0%	0%	0%	1 33%	2 40%	0%	1 100%	5 23%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	1 100%	1 33%	0%	0%	0%	2 9%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

155b

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
1 33%	1 50%	1 50%	1 100% NORICH NOFICH			1 100%	5 63%	5 100%
2 67%	0%	1 50%	0% NORICH NOFICH			0%	2 25%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	1 50%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	1 13%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO 1.

198

## COLUMNA 37

IND.	12R3	12R4	12R5	12R6	12R7	12R8	12R1	11R1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	1 100%	0%	1 5%
3	0%	0%	0%	0%	2 40%	0%	0%	2 9%
4	1 25%	1 100%	0%	0%	0%	0%	0%	6 27%
5	0%	0%	0%	0%	2 40%	0%	1 100%	4 18%
6	3 75%	0%	1 100%	3 100%	0%	0%	0%	7 32%
7	0%	0%	0%	0%	1 20%	0%	0%	1 5%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 5%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
<sup>1</sup> 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
<sup>1</sup> 33%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	<sup>1</sup> 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>6</sup> 75%	0%
<sup>1</sup> 33%	<sup>1</sup> 50%	<sup>1</sup> 50%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>1</sup> 13%	0%
0%	<sup>1</sup> 50%	<sup>1</sup> 50%	0% NORICH NOFICH			<sup>1</sup> 100%	<sup>1</sup> 13%	<sup>3</sup> 60%
0%	0%	0%	<sup>1</sup> 100% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	<sup>1</sup> 20%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%

GRUPO 1

199

## COLUMNA 38

IND.	12A3	12A4	12A5	12A6	12A7	12A8	12A1	11A1
TOTAL	4	1	1	3	5	1	1	22
1	0%	0%	0%	0%	1	1	1	3
	0%	0%	0%	0%	20%	100%	100%	14%
2	0%	0%	0%	1	1			2
	0%	0%	0%	33%	20%	0%	0%	9%
3	0%	0%	0%	1				2
	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	9%
4	0%	0%	0%		1			1
	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	5%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	0%	0%	0%	1				1
	0%	0%	0%	33%		0%	0%	5%
8	1	1	1					8
	25%	100%	100%	0%	20%	0%	0%	36%
9	3							5
	75%	0%	0%	0%		0%	0%	23%

GRUPO TOTAL 22



38A1	38A2	38A3	38A4	38A5	38A6	38A7	38A8	38A9
3	2	2	1			1	8	5
<sup>3</sup> 100%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	<sup>2</sup> 100%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	<sup>2</sup> 100%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	<sup>1</sup> 100% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			<sup>1</sup> 100%	0%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	<sup>8</sup> 100%	0%
0%	0%	0%	0% NORICH NOFICH			0%	0%	<sup>5</sup> 100%

## CAPITULO IX

### RESUMEN

#### **SOBRE EL TOTAL DE LAS FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR DEL FEMUR.**

Como todos los autores señalan, son fracturas de muy escasa casuística hasta los 40 años. A partir de los 40, cada década tiende a duplicar la frecuencia de la década anterior hasta los 79 años inclusive, en que es casi nueve veces más frecuente.

A los 80 años, el índice es tan elevado como a los 60, por lo que debido a la menor existencia de población de ésta edad, significa que el riesgo no disminuye.

Año en que se produjeren: Durante el primer año, sólomente se observaren dos casos, debido a que el Servicio comenzó su funcionamiento en Noviembre. Durante el resto de los años es proporcional al número de camas de que se disponía con escasas

variaciones. El último año fué revisado solamente hasta Marzo, por lo que representa  $1/4$  del promedio.

Mayor interés refleja la circunstancia de que a medida que transcurren éstos nueve años, va ascendiendo el promedio de fracturas en los individuos de 30 y 40 años, posiblemente debido al incremento de la motorización. Sin embargo tienden a ir disminuyendo en los que tienen 50. A los 70 vuelve a ir en aumento, y sin embargo en los pacientes que han cumplido los 80 se observa algo de disminución.

**SEXO:** Hasta los 19 años hay tres casos solamente. Para ser más explícitos en lo sucesivo se entenderán las cifras extendidas a toda la década cuya inicial se cita.

A los 20 años predominan en los varones; a los 30 aumentan en éstos, y son raras en la mujer. A los 40 se mantienen en el hombre sin variaciones, pero comienzan su aparición algo inferior en las mujeres.

A los 50 continúan siendo similares en los varones, pero en las mujeres se incrementan de tal manera que triplican en número a los hombres. Estas cifras se duplican exactamente para hombres y mujeres en los 60; y se cuadruplican a los 70, representando en mujeres algo más del doble en hombres, y a los 80 se reducen a la mitad, como en los 60, con igual proporción doble del sexo femenino.

A los 90 se han reducido diez veces, con predominio femenino menos acentuado.

Total de hombres 130, y de mujeres 279.

**LADO:** Hasta los 60 años va predominando el lado derecho; a los 70 sin embargo lo es el izquierdo en un 53% volviendo al predominio derecho a partir de los 80.

Dicho predominio global derecho es de 225 contra 184, (55%).

**TIPO:** Es una de las estadísticas más interesantes; entre sí quedan distribuidas de la siguiente manera:

Subcapitales	32%
Transcervicales	6%
Basicervicales	16%
Pertrocantóreas	36%
Subtrocantóreas	9%
Otras	1%

Cada una de ellas será estudiada por separado, pues presentan diferencias más notables de lo que se supone.

Su distribución en cada década nos va a permitir establecer la diferencia entre traumáticas, casuales y seniles al relacionarlas en sus estudios particulares. Distribuidas a lo largo de la vida representan:

A los 30 años:

Subcapitales	14%
Transcervicales	14%
Basicervicales	0
Pertrocantóreas	14%
Subtrocantóreas	57%

Hay por tanto a ésta edad un predominio absoluto de fracturas Subtrocantóreas pudiéndose clasificar las otras variedades como casuales.

A los 40 años:

Subcapitales	10%
Transcervicales	20%
Basicervicales	10%
Pertrocantóreas	40%

**Subtrocantéreas 10%**

Aquí comparamos como las fracturas Subtrocantéreas que eran patrimonio de los 30 años, han cedido el paso a las Pertrocantéreas totalmente. Ambas proceden de traumatismos directos, pero en la evolución biológica del hueso ha habido una transformación desplazando la zona débil desde la conjunción diafisiotrocantérea al trocánter mismo. En el estudio particular veremos después la influencia que el sexo tiene en ésta evolución. A ésta edad consideramos casuales los demás tipos.

**A los 50 años:**

Subcapitales	48%
Transcervicales	7%
Basicervicales	22%
Pertrocantéreas	15%
Subtrocantéreas	7%

Evidentemente las Subtrocantéreas han desaparecido prácticamente, y ya no volverán a presentarse con una frecuencia superior al 9%. Evidentemente ha quedado ésta zona reducida a traumatismos lo que se dice casuales, pues ha dejado definitivamente de ser el lugar de elección. Seguirán habiendo traumatismos directos, pero la evolución ósea ha dejado reformado éste sector, é ha disminuido la resistencia de otros. Las Pertrocantéreas que eran típicas de los 40 años, han sufrido un descanso relativo, pues su número absoluto es el mismo. Las Subcapitales son las que producen ya el comienzo de su explosivo desarrollo particularmente en la mujer como luego veremos.

**A los 60 años:**

Subcapitales	53%
Transcervicales	4%

Basicervicales	3%
Pertrocantéreas	30%
Subtrocantéreas	6%

La incidencia se concentra exclusivamente entre las Subcapitales, que alcanzan su máximo absoluta y relativamente, y las Pertrocantéreas que duplican su coeficiente en parte por la desaparición de las demás, y en parte porque comienzan a establecerse en gran escala entre las mujeres, y llegarán a desplazar a las Subcapitales a los

A los 70 años:

Subcapitales	27%
Transcervicales	4%
Basicervicales	11%
Pertrocantérea	49%
Subtrocantéreas	9%

Las Subcapitales regresan ampliamente en la década en que mayor es el índice de fracturas de ésta región, por lo que las Pertrocantéreas crecen de manera inaspechada nuevamente con una iniciación del índice de las Basicervicales, que interesa hacer notar.

A los 80 años:

Subcapitales	24%
Transcervicales	2%
Basicervicales	27%
Pertrocantéreas	45%
Subtrocantéreas	2%

Hacia el final de la vida normal, continua el descenso de las Subcapitales, las Pertrocantéreas descienden en número y porcentaje, como todas las fracturas de éste tipo, pero se alcanza el

índice máximo de las Basicervicales que en ninguna década tuvieron tanta importancia. Como anteriormente hemos dicho, los tipos restantes hacen más notoria su desaparición, siendo verdaderamente casuales sus índices.

Por encima de los 90 años, la reducida casuística impide seguir sacando conclusiones valideras para la estadística.

#### **SOBRE CADA UNO DE LOS TIPOS DE FRACTURA EN PARTICULAR.**

**CONSIDERACIONES GENERALES:** Ya comprobamos los datos generales que relacionan los diferentes tipos de fractura, pasamos a un análisis especial para cada uno de ellos para los cuales se dividieron el total de las fichas en cinco paquetes tal y como quedó explicado.

Para conseguir una exactitud mayor, y además evaluar los resultados de la técnica de los tornillos paralelos ó convergentes, se seleccionaron en cada caso solamente los operados mediante tal técnica. Por ésto los incidentes y índices que aparecen en la estadística son menores que en la parte general, por ejemplo, no todas las fracturas subcapitales se operaron mediante dos tornillo, sino que ésta técnica se desarrolló hacia el año 1959, y quedan excluidos de ella los casos anteriores.

Este procedimiento tiene otra ventaja importante, y es que como se trata de casos no elegidos más que de un punto de vista terapéutico, nos permiten su comparación directa con los casos que llevaron una operación diferente, ó que no llegaron a ser intervenidos, así como su comparación con la totalidad.

Esta técnica que en estadística se conoce con el nombre de "Muestreo", está aceptada como la más adecuada para el caso que nos ocupa.

#### **FRACTURAS SUBCAPITALES.**

**AÑO:** Aunque anteriormente nos hemos referido a laumento de las fracturas en los individuos entre 30 y 40 años durante el curso de los lustros, en el caso de las Subcapitales no se ha notado cambio alguno de su frecuencia con el incremento de la meteorización. Tampoco existe un índice de incremento de la frecuencia anual en los adultos, que apenas se distingue del aumento natural del promedio de vida.

**SEXO:** Capitulo de 1ª magnitud, son tan escasas hasta los 50 años que no permiten ser consideradas sino verdaderamente casuales. A partir de ésta edad, es cuando en las mujeres se va manifestando con tal índice, que no permiten ya el calificativo de casuales. Dicho índice que consideramos de 1 a los 40 años, se eleva a los 50 a 8, a los 60 a 18, a los 70 desciende a 13, y a los 80 a 8.

Durante los mismos periodos de tiempo, en el hombre el índice de 1 permanece a los 50, y supone una relación con las mujeres y para la década correspondiente solamente en el 11% a los 50, a los 60 desciende al 5%, pues el índice de frecuencia femenina se ha elevado mientras que en los casos masculinos continúa con el índice de 1.

A los 70 años es cuando dicho índice se eleva a 4, siendo ya el 24% de las mismas fracturas para la misma edad, y a los 80 no varía el porcentaje entre los dos sexos, por lo que señalamos como más importante a los 60 años, las mujeres padecen fracturas Subcapitales en un 93% con relación a los varones, y que éstos a las padecen a partir de los 70 años, en proporción de 1 por cada 4 del sexo femenino.

**LADO:** Un predominio derecho global del 57% se registra a todas las edades salvo a los 70 años, en que predomina el lado



izquierdo en el 59%, no creemos que tenga interés digno de mención.

**Tipo de PAUKELS:** Una estaba parte lo son del tipo primero, mientras que el resto pertenecen por igual a los tipos 2 y 3, sin que los demás factores alteren la relación.

**Condiciones del esqueleto:** Los índices de marcada osteoporosis generalizada han correspondido a los individuos de edades superiores a 70 años.

**Estado previo de la cabeza:** Completamente en consonancia como se aprecia en los gráficos con las condiciones generales óseas.

**HENOGRAMA:** Hematíes 78% de las condiciones normales, las zonas máximas de anemia parecen corresponder a mujeres hacia los 60 años, parece existir con frecuencia una linfopenia femenina en los 50 años, cuyo índice se eleva discretamente con la edad, no se suele acompañar de neutrofilia, siendo en tal caso de mal pronóstico en cuanto a la evolución posterior.

La linfocitosis no complica los resultados. La velocidad de sedimentación no está alterada en un 15% de los casos. Su elevación reviste mayor gravedad con el pase de los años igualmente sucede con la elevación de la glucemia.

**FRACTURAS ASOCIADAS:** Precisamente a partir de los 60 años se comienzan a registrar, pero exclusivamente en el 4% lo que hace suponer que el factor traumatismo es secundario.

**Colocación de los tornillos,** el 30% se colocaron paralelos y el resto convergentes, salvo dos casos en que se colocaron tres tornillos paralelos al iniciar la técnica.

**Juicio operatorio:** En 84 fracturas de éste tipo se juzgaron bien colocados el 89%, en un caso se partieron por carga pre-

cos, y en otro se doblaron. Sólo se registra un caso de deslizamiento de uno de ellos. En 6 casos el ángulo de colocación no era correcto, evolucionando bien en tres de ellos, los otros tres uno desarrolla una infección, otro fué reintervenido precozmente, otro desarrolla una necrosis cefálica, lo que supone un índice muy bajo.

#### **FRACTURAS TRANSCERVICALES.**

Consideradas por muchos como afines a las Subcapitales, evidentemente constituyen un reflejo de éstas. Su índice anual permanece constante; para su identificación con respecto a las anteriores nos hemos vuelto a basar en que la intervención a cielo abierto nos permite diferenciarlas.

**SEXO:** 64% pertenecientes a la mujer, se observan en el hombre con mayor frecuencia en los 30 y 40 años.

**LADO:** Parecen ser más frecuentes en el izquierdo, 55% sin que el promedio refleje más que una simple casualidad.

**Tipo de PAUWELS:** También una octava parte lo son del tipo 1º; sin embargo el grupo 2º predomina ampliamente con respecto al tercero.

Las condiciones previas esqueléticas no la diferencian de las anteriores, y el hemograma refleja similares alteraciones.

**Colocación de los tornillos:** En 11 fracturas de éste tipo se colocaron también el 30% paralelos; y en un caso de tres tornillos. El resto lo fueron convergentes.

Falleciendo solamente un paciente a los tres meses, de otra enfermedad intercurrente, juzgándose bien colocados los tornillos de en la totalidad de los casos; no hubo incidentes de infección; la serie total operada con tornillos fue de 11 casos aunque el número total eran 23.

#### **FRACTURAS BASIERVICALES.**

Más frecuentes a los 50 y 80 años, época ésta última de su mayor incidencia, no revelan hallarse en curso de evolución.

**SEXO:** Hasta los 50 años son exclusivamente femeninas, y después su proporción oscila sobre el 80% pues en los hombres aumenta a los 80 años.

**LADO:** Predominio del derecho en el 55%, solamente se hacen menos frecuentes hacia los 70 años. Las condiciones del esqueleto reflejan sin embargo en un 6% esclerosis ósea, precisamente a los 70 años.

Hemograma y condiciones preoperatorias similares a las anteriores.

**Colección de los tornillos:** Este punto tiene su interés, ya que cabe la duda entre tratarlas mediante tornillos simples, ó su combinación con placa. Se colocaron tornillos sencillos en 6 paralelos y en 20 convergentes, y así asociados en placa 2 paralelos, y en 5 asociados a placa. 5 fallecieron antes de ser operados; en tres casos se doblaron los tornillos por apoyo prematuro, y en un caso hubo deslizamiento.

En otro caso quedaron cruzados los tornillos, sin que esto alterase la consolidación.

Otro caso evolucionó defectuosamente por lo que hubo de ser reintervenido.

Total de casos 65; operados mediante ésta técnica 33.

Es de destacar que en ninguna de éstas fracturas se produjo otra asociada.

#### **FRACTURAS PERTROCANTEREAS.**

Como hemos visto son las más numerosas, figurando en la es-

tadística con 149 casos; cronológicamente va aumentando su frecuencia durante los últimos años, precisamente afectando a los individuos de más edad como se desprende de los esquemas.

**SEXO:** La relación sexo-edad, tiene aquí una importancia primordial, debido que hasta los 60 años son patrimonio casi exclusivo de los varones. Por ello las suponemos traumáticas en su mayoría, pues a partir de los 60 años, corresponden en número igual a hombres y mujeres. A los 70 se invierten los términos, y las mujeres alcanzan un predominio del 72%, siendo ésta edad la que alcanza un índice más elevado, que supone exactamente 10 veces más que en los 50 años. A partir de los 80, descienden los índices a la mitad, y el porcentaje femenino desciende al 67%.

**LADO:** Se encuentra el predominio usual del lado derecho en un 54%, que como en casos anteriores presenta cambiado el índice a los 50 años, en los que predomina el lado izquierdo en un 67%.

**Condiciones del esqueleto:** Aunque en la mayoría de los casos hay una porosis radiográfica, es curioso señalar un 6% en los que se observa marcada esclerosis ósea, que no han demostrado peor evolución que los que no la padecieron.

El hemograma complica la evolución en relación directa de la edad; en particular la linfopenia que se desarrolla paralela a ésta, aunque la neutrofilia no complicó ninguno de los casos. La eosinofilia y eosinopenia fueron altamente lesivas. Hemos de recalcar la linfocitosis normal de la inmensa mayoría de los casos, sin que la edad la afectase. La Velocidad de Sedimentación parece tener relación inversa con los resultados, por lo que hay que ser cuidadoso con las condiciones generales, mientras que la hiperglucemia no tiende a complicar la situación, al ser debidamente compensada.

Otros traumatismos: Sólomente el 1% tuvieron otra fractura, y otro 1% dos fracturas, volvemos a insistir en la escasa participación que en una caída tiene el resto del organismo, ya que es un índice extraordinariamente bajo, no obstante hallarse ya el esqueleto en condiciones precarias.

Juicio operatorio: Los tornillos paralelos simples se colocaron en dos casos, que no registraron complicaciones. Asociados a placa se hicieron 9 en los que se presentó una intolerancia del material. Tornillos convergentes simples fueron utilizados en 14, con dos intolerancias del material, y el montaje clásico de dos tornillos convergentes asociados a placas en 53 casos que suponen el 57% de las fracturas operadas mediante tornillos, registrándose cuatro fallecimientos antes de los tres meses, y cinco intolerancias; La consolidación se obtuvo en todos ellos, si bien hubo un mal resultado funcional, hay que hacer notar que en 12 casos se cruzaron los tornillos, lo que no impidió la consolidación normal. Los cinco casos citados de intolerancia, se produjeron por emigración de un tornillo, que por haberse producido en periodo tardío no afectaron los resultados, haciéndose extracción del material. El total de fallecidos fué de 6, 5 de ellos por encima de los 80 años.

#### **FRACTURAS SUBTROCANTÉREAS.**

Año: Evidentemente la motorización progresiva supone un aumento de éstas fracturas cuyo índice va creciendo paralelo a éstas. En ellas hay que considerar dos etapas; en la primera; individuos jóvenes, en la que representan el 57% de fractura, y la etapa de los 70 años con predominio escaso, ya que sólomente, son el 9% en los de ésta edad.

SEXO: Todas las producidas hasta los 70 años, lo son exclusivamente en el sexo masculino, y por encima de ésta edad, no exis-

te influencia en favor de ninguno de ellos, ésto parece reflejar que en éste caso se trata de las auténticas caídas, que en un hueso no alterado producen la rotura a éste nivel de vida al largo brazo de palanca del miembro inferior.

**LADO:** En los sujetos jóvenes, el lado izquierdo tiene mucha mayor frecuencia que el derecho, pero el avance de edad, las probabilidades de ambos son exactamente iguales.

**Condiciones del esqueleto:** En la totalidad de ellos, presenta una transparencia normal radiográfica, que se mantiene a todas las edades. Son por tanto individuos no osteoporóticos.

**Hemograma:** Normal en la mayoría de ellos, salvo una tendencia a la linfopenia juvenil, y linfocitosis senil. No había ningún caso hiperglucémico.

**Otras fracturas:** El 9% de los varones de 30 años, tenía otra fractura asociada; y otro 9% presentaba otras dos fracturas en las edades adultas.

La mayoría de los casos fueron tratados con dos tornillos y placa, registrándose dos fallecimientos correspondientes de 70 y 80 años. En dos casos quedaron cruzados los tornillos, presentándose una infección en uno de ellos, y consolidando sin dificultades el otro.

Sobre 35 fracturados, 22 fueron operados mediante ésta técnica. Se registraron dos intolerancias del material, y una pseudoartrosis que hubo de ser reintervenida en un individuo de 70 años. En el resto de los casos se obtuvo la consolidación.

## CAPITULO X

### CONCLUSIONES

**RESUMEN:** Partiendo de una población homogénea se han producido 409 fracturas de la extremidad superior del fémur, no cabe duda de que entre ellas tiene que haber una relación, y la manera más científica de verificarla, está basada en las premisas siguientes:

- 1º Una obtención correcta de los datos, y su codificación adecuada para ser interpretados.
- 2º Un volumen suficiente de casos.
- 3º Una programación para estudio por analizadores electrónicos.
- 4º La ejecución cuidadosa del programa.
- 5º La interpretación correcta de los esquemas.

Con todo ello, es necesario observar cuanto se ha escrito

relacionado con el tema, pues si bien la valoración estadística de la edad desde el punto de vista de la clínica no ha sido bien estudiada, las alteraciones de la morfología, la vascularización, la influencia de las tensiones, el papel de la contracción muscular y la influencia de la osteoporosis, se hallana unilateralmente consideradas, sin que se halla valorado cuidadosamente que tipo de fracturas tienden a producir, y cual es su evolución a medida que va avanzando la vida.

No cabe duda de que los cerebros electrónicos empiezan a colaborar con la medicina de hoy prestándola servicios de análisis y síntesis que el tiempo demostrará su eficacia, aunque la preparación de su trabajo digamos en honor de los humanistas, tendrá que hacerse precisamente por éstos.

En el estudio completo que acabamos de realizar, hemos encontrado que el conjunto de la extremidad superior del fémur humano, evoluciona en las siguientes etapas:

1º En el fémur se conserva la estructura anatomofisiológica en condiciones normales hasta los 50 años, por lo que la mayoría de sus fracturas hasta ésta edad se deben a traumatismo directo lo que explica su mayor incidencia en los varones. El brazo de palanca que representa la extremidad inferior al no tener la rodilla movimientos de lateralidad, concentra en éste punta los esfuerzos, tendiendo a producirse fracturas subtrocantéreas.

2º A partir de ésta edad, se inicia en las mujeres la osteoporosis posmenopáusica, que debilita particularmente la estructura de la región subcapital, siendo suficiente si ésta ha sido intensa una brusca contractura muscular como sucede antes de una caída, para producir la fractura de ésta región, que da origen a las fracturas subcapitales.



3º En el hombre no existe como tal la osteoporosis posmenopáusica regional, sino una lenta involución de la estructura tre-cantérea, que al hacerse más débil que la región subtrecantérea, trasladada hacia éste punto la zona fracturaria en una caída simple.

Corresponde por tanto a una osteoporosis senil.

4º Significa un estado más avanzado de la anterior en el que el aumento de los casos del varón es directamente proporcional a la edad, con lo que la osteoporosis senil continúa debilitando en éste la región trecantérea.

5º En la mujer concluye la etapa posmenopáusica, y al ins-taurarse la senilidad, se observa la similitud con el varón res-pecto a la mayoría de las fracturas, que son como en él pertrecan-téreas, habiéndose vuelto a refermar la región subcapital.

6º La evolución avanzada de la época senil, va trasladan-do por igual en ambos sexos la debilitación de las estructuras ha-cia la región basicervical, por lisis del Calcar Femoral, combina-da con aumento de la fragilidad del haz arciforme.

Naturalmente la inconstancia matemática de los procesos bio-lógicos, produce los casos que no cumplen éstas condiciones, evi-dentemente hemos tratado de buscar una explicación lo menos mecá-nica posible en cuanto a la relación de tipo de caída y línea de fractura, pues a todas las edades se producen traumatismos, y pre-cisamente se caracterizan por la tendencia a reproducir la misma lesión en el adulto, sin una variación tan considerable en el trans-curso por la senilidad.

Queda determinado que el hueso no es una estructura mine-ral rígida, sino la armadura viviente que nos sostiene, y que al igual que el individuo mismo, está sujeto a las variaciones endo-crinas y metabólicas que condicionan las consecuencias de los trau-

matismos, ó las facilitan.

En cuanto a la técnica operatoria que se cometa, supone una solución sencilla para la cirugía conservadora de la cabeza del fémur, a la vez que se comprueba que el método de fijación compresiva parece disminuir el riesgo de las necrosis de la cabeza femoral, a la vez que se disminuye el riesgo de las seudoeartrosis. Si bien no hemos podido observar los resultados a tiempo lejano, creemos hallarnos en un camino que ofrece las mayores garantías quirúrgicas, aunque a medida que se vaya conociendo más la etiopatogénia, se podrá ir influyendo en su prevención, que es el verdadero objeto de la Medicina.

**CAPITULO XI**

**BIBLIOGRAFIA**

**AINSWORTH. W.H. Experimental study of fracture sites. J.B.**

**J.S. 30 A - P.48**

**BANKS H.H. Factors Influencing the Result in fractures of**

**the Femoral Neck. J.B.J.S. 44 A 931 - 1962**

**BARNETT y NORDIN. The incidence of osteoporosis. J.B.J.S.**

**44 B AGO. 62 P. 520**

**BOHLER LORENZ. Tecnica del Tratamiento de las fracturas.**

**Ed. Labor S:A. 7 A Ed.**

**BOMBART M. y RAMADIER J.O. Revue de Chirurgie Orthopedique**

**Tomo 52, n° 4 P. 365 JUN 65**

**Fractures Throcanteriennes.**

**BOSCH OLIVES V. RUBIES P. y MARCO C: Tratamiento de las**

**fracturas y secuelas**

**del cuello del fémur**

Penencia IV Congreso H-Port. de Ortopedia y Traumatología. Barcelona 1963. Rev. Ort. y Traum. 8-IB. 1 - 1964.

CAMPBELL WILLIS C. - WINNETT H. ORR. OSGOOD ROBERT B. Informe de la Asociación Ortopédica Americana para el estudio de los Resultados de las Fracturas Intracapsulares del cuello del fémur J.B.J.S. 966 - XII - 4 - 1930.

CARRELL B. Fractures in the Neck of the Femur in Children J.B.J.S. 225 - XXIII - 2 - 1941.

CASUCCIO C. Concerning Osteoporosis J.B.J.S. 44 B - 3 - AGO 1962 - P. 453.

CLEARY E.W. y MORRISON G.M. Lock Bolt in Fixation of Fractures of the Femoral Neck and of Interthrocanteric Fractures J.B. J.S. 125 - XXII - 1 - 1940.

CHALMERS J. y WEAVER J.K. Cancellous Bone and its Strenght and Changes with again and an Evaluation of some Methods for Measuring its Mineral Content J.B. J.S. 48 A - 2 - MAR. 66 P. 289.

CHANDLER SIMON B. y KREUSCHER P.H. Study of the Bleed Supply of the Ligamentum Teres J.B.J.S. 834 XIV - 4 - 1932.

CHARNLEY J. The tratment of Displaced Fractures of the Neck of the femur by compression J.B.J.S. 39 B 1 FEB. 57 P. 45.

DEVAS M.B. Stress Fractures of the femoral Neck J.B.J.S. 47 B - 4 - NOV. 65 P. 735.

DICKSON J.A. The Unsolved Fracture J.B.J.S. 35 A - 805 - 1953

EVANS E.M. The Treatment of Throcanteric Fractures of the  
Femur J.B.J.S. 31 B - 190 - 1940.

FARKAS A. WILSON M.J. y HAYER J.C. Healing of Fractures of  
the Neck of the Femur J.B.J.S. 53 30 A - 1- 1948.

FESSLER H. Load Distribution in A Model of a Hip Joint J.B.  
J.S. 39 B - 1 - FEB. 57 P. 145.

FRANGAKIS E.K. Intracapsular Fractures of the Neck of the  
Femur J.B.J.S. 48 B - 1 - FEB. 66 P. 20

GARDEN R.S. The Structure and Function of the Proximal End  
of the Femur J.B.J.S. 43 B - 3 - AGO - 61 P. 576

GARDEN R.S. Stability and Union Subcapital Fractures of  
the femur. J.B.J.S. 46 B - 4 - NOV. 64 P. 630

GODOY MOREIRA. Study Bolt - Screw Fixation J.B.J.S. XXII  
P. 683.

GOODMAN A.H. y SHERMAN M.S. Postirradiation Fractures of  
the Femoral Neck J.B.J.S. 45 A  
723 - 1963.

HARRISON y NAVARINA. Efectos de la sección nerviosa sobre  
el hueso y la vascularización. Rev.  
Med. Galicia. VOL. IV Nº 4. 1966

HEY GROVES E.V. Intracapsular Fractures J.B.J.S. 1 - XII-  
1 - 1930.

HIRSCH C. y FRANKEL H. Analysis of forces producing Fractures  
of the proximal end of the femur  
J.B.J.S. 42 B - 3 - AGO. 1960 P. 633

JEFFERY C.C. Spontaneous Fractures of the Femoral Neck J.B.  
J.S. 44 B - 3 - AGO - 1962 P. 543.

JUDET J y R. A Study of the Arterial Vascularisation of  
the femoral Neck in the Adult. J.B.J.S.

663 - 37 A JUL. 1955

JARRY L. Transarticular Nailing. J.B.J.S. 46 B - 4 - NOV  
64 P. 675

KINSELLA V.J. Nailing the femoral Neck by a simple Method.  
J.B.J.S. 30 B 1948 P. 512

LEABARTH J. W. y BONFLIGIO M. The tratment of Irradiation  
fracture of the femoral neck  
J.B.J.S. 43 A - 1961 - P. 1056

LEADBETTER G. W. A Tratment for fracture of the neck of the  
femur J.B.J.S. 108 XX - 1 - 1938.

LINTON P. Types of Displacement in Fractures of the femoral  
Neck J.B.J.S. 31 B - 1949 - P. 184

LITTLE K. y KELLY M. Studies on Bone Matryx in Normal and  
Osteoporotic Bone J.B.J.S. 44 B - 3 - AGO 62 P. 503.

MATHER CLEVELAND; BOSWORTH D. y THOMPSON F.R A ten year  
experience of interthrocanteric Fractures of the femur J.B.J.S.  
41 A - DIC. 59 P. 1399

MERCER W. Analysis of a Series of Fractures J.B.J.S. XI  
2 - 1929 P. 302.

MARTIN LAGOS F. Patología y Terapeútica Quirúrgicas; Ed.  
Paz Montalvo. Tomo II.

MERCHANT A.C. Hip Abductor Muscle Force J.B.J.S. 47 A  
- 3 - ABR. 65 P. 462

MICHAEL HARTTY. The Calcar Femoral and the femoral neck.  
J.B.J.S. 39 A - 3 - JUN. 57 P. 625

MILCH H. Photoelastic Studies of Bone Form J.B.J.S. XXII  
3 - 1940 P. 621.

MILLER L. F. Bilateral Stress Fracture of the neck femoral

J.B.J.S. 32 A P. 695

MORRAR C.P. Textbook of Surgery 2<sup>a</sup> Ed. W. Saunders C.O.

P. 643 - 1939

MURRAY R.C. Throcanteric Fractures of the femur J.B.J.S.

31 B - 204 - 1949.

NICHOLAS J.A. Fracture of the femur in Patients with

PAGET'S Disease. J.B.J.S. 47 A - 450 - 1965.

NICHOLAS J.A. Osteoporosis Osteomalacia and the Skeletal

System J.B.J.S. 45 A - 391 - 1963.

NICOLL E.A. The Unsolved Fracture J.B.J.S. 45 B - 239 -

1963.

PALACIOS CARVAJAL. J.D. Palacios y Carvajal C. Miguel Ri-

vere. VOL. XI. IB. Fasciculo I. ENR.

1967. P. 47 - 66. Rev. Ortopedia y Traumatología. Bases elementales de la biomecánica de la cadera.

PALMA A.F. Wedge Osteotomy for Fresh Intracapsular Frac-

tures of the neck of the femur. J.B.J.S. 32 A

P. 653

PLUGH W.L. Self.- Adjusting Nail Plate J.B.J.S. 37 A OCT.

1955 P. 1085

RATLIFF A.H.C. Fractures of the neck of the femur in Chil-

dren J.B.J.S. 44 B - AGO - 62 P. 528.

REGGIO A.W. Fractures of the femoral neck J.B.J.S. XII -

4 - 1930 P. 819

RICARD R. y MOLE L. Les fractures cervicales vraies Recen-

tes du femur Revue de Chirurgie Orto-

pedique Tomo. 51 N<sup>o</sup> 4. JUN. 65 P. 329

- ROBEY L.R.** Interthrocanteric and Subthrocanteric Fractures of the femur in the Negro. J.B.J.S. 38 A - 6 - DIC. 56 P. 1301
- ROSCOE M. GRAY.** Industrial Fractures J.B.J.S. 27 - X - 2 - 1928.
- SEVITT S. y THOMPSON R.G.** Distribution and Anastomoses of Arteries Supplying the Head and neck of the femur J.B.J.S. 47 B - 3 - AGO. 1965 P. 560.
- SHANDS A.R. Jr. y STEELE M.K.** Torsion of the femur J.B.J.S. 40 A - 80-3 - 1958
- SMITH L.D.** The Role of Muscle Contraction or Intrinsic Forces in the causation of Fractures on the Femoral Neck J.B.J.S. 35 A - 1953 - P. 367.
- SMITH F.B.** Effects of Rotatory changes and Valgus Malpositions of Blood Supply to the Femoral Head J.B.J.S. 41 A - 1959 - P. 800.
- SPEARS G.N. y OWEN J.Y.** The Etiology of Trochanteric Fractures of the femur J.B.J.S. 31 A - 3-1949 - P. 548
- STEIN A.H.** The treatment of Femoral Neck Fractures by Internal Fixation or Primary Prosthesis Surgery Gynecology and Obstetrics. VOL. 119 - 5 - 1964 P. 1037
- STEVENS J. y ABRAMI G.** Osteoporosis in Patients with Femoral Neck Fractures J.B.J.S. 46 B - 26 - 1964
- STEVENS J.** The incidence of Osteoporosis in Patients with Femoral Neck Fracture J.B.J.S. 44 B - AGO. 62-P. 520.



TELSON D.R. y RANSHOFF N.S. Tratment of Fractured Neck of the femur by Axial Fixation with Steel Wires J.B.J.S. XVII - 3 - 1935 - P. 727

TOBIN W.J. The Internal Architecture of the femur and its Clinical Significance J.B.J.S. 36 A - 1954 - P. 680 y 37 A - 1955 - P. 57.

TRUETA J. y HARRISON. J.B.J.S. 35 B - 1953 - P. 442.

TRUETA J. The Normal Vascular Anatomy of the Human Femoral Head During Growth J.B.J.S. 39 B - 2 - MAY. 57 P. 358.

TUCKER F.R. Arterial Supply to the Femoral Head and its Clinical Importance J.B.J.S. 31 B - 1949 - P. 82

VALLS J. y LAGOMARSINO E. Tratamiento de las fracturas del cuello del fémur. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.

WEATHERSEY. Origin of the Artery of the Ligamentum Teres J.B.J.S. 41 A - 2 - 1959 P. 261.

WESCOTT H.H. A Method for the Internal Fixation of Transcervical Fractures of the femur. J.B.J.S. XVI - 2 - 1934 P. 372.

WILSON J.C. Fractures of the Neck of the Femur in Children or Childhood J.B.J.S. XXII - 3 - 1944 P. 531.

# INDICE

	PAG.
IMPORTANCIA E HISTORIA .....	1
VALORACION ESTADISTICA DE LA EDAD .....	10
MORFOLOGIA .....	20
ESTRUCTURA .....	24
VASCULARIZACION .....	28
INFLUENCIA DE LAS TENSIONES .....	33
INFLUENCIA DE LA CONTRACION MUSCULAR .....	36
ETIOLOGIA COMPARADA .....	40
INFLUENCIA DE LA OSTEOPOROSIS .....	44
NUESTRA TESIS DE TRABAJO .....	53
COPIA DE LOS SISTEMAS .....	55
COLOCACION DE LOS DATOS .....	64
ESQUEMAS .....	71
RESUMEN .....	197
CONCLUSIONES .....	210
BIBLIOGRAFIA .....	214